

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES**

**COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN PSYCHOLOGIE**

**PAR
PATRICK BISSONNETTE**

**COMPARAISON DES SCORES AUX TÂCHES SPATIALES NÉO-
PIAGÉTIENNES ET AU «TEST DU BONHOMME» CHEZ LES ENFANTS
NORMAUX ET DÉFICIENTS**

AOÛT 2003

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Sommaire

Ce mémoire tente de faire la lumière sur l'aspect *spatial* mesuré de trois différentes façons, soit par le dessin, le test d'intelligence et le développement cognitif. Les deux groupes de sujets utilisés nous ont permis de bien faire la distinction au niveau Spatial entre les sujets présentant une déficience et les sujets ne présentant pas de déficience intellectuelle.

Deux objectifs sont proposés. Dans un premier temps, nous tenterons de voir s'il y a des différences et des similitudes entre les sujets normaux et déficients sur les trois mesures de l'aspect Spatial, par le dessin, le test d'intelligence et le développement cognitif. Dans un deuxième temps, nous comparerons les scores aux tâches spatiales de Case aux sous-tests d'intelligence et aux trois tests de dessins. Ainsi, nous pourrions voir s'il y a une relation entre ces différents tests mesurant le même domaine spatial. Nous pourrions évaluer, dans une étape subséquente, si les types de relations retrouvées précédemment sont du même ordre pour la population présentant un retard intellectuel.

Deux groupes de 15 sujets, appariés selon l'âge mental, ont participé à cette étude. Le premier groupe est constitué d'enfants présentant une déficience intellectuelle. Le QI trouvé devait être inférieur à deux écart-types de la moyenne. Le deuxième groupe est

formé d'enfants ne présentant pas de déficience intellectuelle. Ce groupe d'enfants a été recruté sur la base de l'âge mental des sujets du premier groupe. Deux types d'instruments furent utilisés. En premier lieu, il y a eu deux questionnaires qui ont été remplis avec les parents : un questionnaire socio-démographique et l'Échelle Québécoise de Comportements Adaptatifs (EQCA). En deuxième lieu, le Stanford-Binet abrégé, les quatre tâches de Case, les deux dessins du Goodenough et la Dame de Fay furent administrés directement à l'enfant.

L'étude a donné des résultats intéressants. Dans un premier temps, le niveau atteint à la tâche du dessin de Goodenough-Harris est étroitement lié à l'intelligence des sujets. Malgré le fait que les enfants déficients avaient le même âge mental que les sujets normaux, les dessins produits étaient différents. Bien que les dessins d'enfants déficients soient qualitativement différents des enfants normaux, nous avons retrouvé la séquence de développement dans le dessin d'enfant. De même, dans l'ensemble, les tâches spatiales de Case étaient en relation avec les sous-tests du test d'intelligence. Cependant, lorsque les deux groupes sont regardés séparément, il semble que l'élaboration cognitive soit différente. Ainsi, l'expérience acquise des déficients au cours de leur vie leur a peut être permis de trouver des moyens alternatifs pour compenser certaines de leurs lacunes intellectuelles.

Dans un deuxième temps, Nous avons également constaté que le développement cognitif est en lien avec les scores au test du dessin de Goodenough-Harris. Le développement cognitif en stade et le développement linéaire du dessin ne concordent pas parfaitement. L'hypothèse d'un développement graphique en stade est émise. Toujours dans l'optique de comparer le développement cognitif du domaine spatial avec le développement graphique, nous avons observé que la disposition spatiale des parties du corps sur un bonhomme n'est pas en relation avec les dispositions spatiales entre les bonhommes et les différents éléments de l'environnement.

Table des matières

Sommaire.....	ii
Listes des tableaux.....	vii
Listes des figures.....	ix
Remerciements.....	x
Introduction.....	1
I. Contexte théorique.....	4
Développement cognitif.....	5
Test du bonhomme.....	11
Développement graphique et cognitif.....	16
Déficience intellectuelle.....	20
Déficience intellectuelle et test du bonhomme.....	26
Objectif.....	29
II. Méthode.....	32
a) Participants.....	33
b) Instruments de mesure.....	36
c) Procédure d'expérimentation.....	43
III. Résultats.....	44
IV. Discussion.....	65
V. Conclusion.....	74
Bibliographie.....	77

Appendices

A. Résultats de chacun des sujets sur chaque item des trois tests de dessins.....	83
B. Liste des items de proportions et de disposition spatiale des trois épreuves..	90
C. Tableau des relations des items de proportions et les scores aux tâches Spatiales de Case.....	93

Liste des tableaux

	Page
Tableau 1. a) <i>Niveau intellectuel des deux groupes de sujets étudiés</i>	34
Tableau 1. b) <i>Appariement des deux groupes étudiés selon l'âge mental (A.M.)</i>	35
Tableau 2. <i>Situation familiale des deux groupes d'enfants</i>	35
Tableau 3. <i>Scolarité des parents</i>	36
Tableau 4. <i>Liste des comportements adaptatifs de l'E.Q.C.A.</i>	37
Tableau 5. <i>Différence entre les deux groupes en ce qui concerne les problèmes lors de la naissance, les habitudes de vie lors de la grossesse et les problèmes lors de l'accouchement</i>	46
Tableau 6. <i>Test-t des éléments développementaux</i>	47
Tableau 7. <i>Scores des déficients et des normaux aux différentes échelles de l'E.Q.C.A.</i>	49
Tableau 8. <i>Scores aux différents sous-tests du Stanford-Binet pour les deux groupes</i>	50
Tableau 9. <i>Tableau des corrélations entre les sous-tests du Stanford-Binet</i>	51
Tableau 10. <i>Intercorrélation entre le Stanford-Binet et les trois tests de dessin</i>	52
Tableau 11. <i>Test-t permettant de faire la différence entre les déficients et les normaux aux scores pondérés des tests graphiques</i>	52
Tableau 12. <i>Test-t permettant de faire la différence entre les déficients et les normaux aux scores bruts des tests graphiques</i>	53
Tableau 13. <i>Différences entre le groupe des déficients et celui des normaux sur tous les items des trois dessins</i>	56
Tableau 14. <i>Niveau atteint aux tâches de Case pour les deux groupes</i>	57
Tableau 15. <i>Corrélations entre les tâches de Case</i>	57
Tableau 16. <i>Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet</i>	59

Tableau 17. <i>Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet pour les sujets déficients seulement</i>	59
Tableau 18. <i>Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet pour les sujets normaux seulement</i>	59
Tableau 19. <i>Corrélations entre les tâches Spatiales et les épreuves de dessins de Goodenough-Harris et de Fay</i>	60
Tableau 20. <i>Résultats de chacun des sujets déficients sur chaque item du Goodenough Harris masculin</i>	84
Tableau 21. <i>Résultats de chacun des sujets normaux sur chaque item du Goodenough Harris masculin</i>	85
Tableau 22. <i>Résultats de chacun des sujets déficients sur chaque item du Goodenough Harris féminin</i>	86
Tableau 23. <i>Résultats de chacun des sujets normaux sur chaque item du Goodenough Harris féminin</i>	87
Tableau 24. <i>Résultats de chacun des sujets déficients sur chaque item de la Dame de Fay</i>	88
Tableau 25. <i>Résultats de chacun des sujets normaux sur chaque item de la Dame de Fay</i>	89
Tableau 26. <i>Liste des items de proportions et de dispositions spatiales des trois épreuves de dessin</i>	91
Tableau 27. <i>Relation entre les items de proportion et les scores aux tâches Spatiales de Case</i>	94

Liste des figures

	Page
Figure 1. <i>Structure hypothétique du développement de la pensée chez l'enfant à différents stades et sous-stade</i>	7
Figure 2. <i>Dessin typique fait par les enfants des quatre différents groupes d'âge en réponse à la demande : «Dessine-moi une petite fille et sa mère dans un parc qui se tiennent la main. En avant d'elles il y a un bébé et à l'arrière il y a deux arbres». a, Quatre ans. b, Six ans. c, Huit ans. d, Dix ans. (Case & Okamoto, 1996, p.106)</i>	10
Figure 3. <i>Sous-stade atteint au domaine Spatial selon l'absence ou la présence d'items du GHM</i>	61
Figure 4. <i>Sous-stade atteint au domaine Spatial selon l'absence ou la présence d'items du GHF</i>	62
Figure 5. <i>Sous-stade atteint au domaine Spatial selon l'absence ou la présence d'items de Fay</i>	62
Figure 6 a) <i>Sous-stade atteint chez les déficients selon absence ou présence d'items au GHM</i>	63
Figure 6 b) <i>Sous-stade atteint chez les normaux selon absence ou présence de d'items au GHM</i>	63
Figure 7 a) <i>Sous-stade atteint chez les déficients selon absence ou présence de d'items au GHF</i>	64
Figure 7 b) <i>Sous-stade atteint chez les normaux selon absence ou présence de d'items au GHF</i>	64
Figure 8 a) <i>Sous-stade atteint chez les déficients selon absence ou présence de d'items de Fay</i>	64
Figure 8 b) <i>Sous-stade atteint chez les normaux selon absence ou présence de d'items de Fay</i>	64

Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier madame Colette Jourdan-Ionescu qui par sa disponibilité, son encadrement, sa minutie et son efficacité au travail m'a permis de mener à terme ce projet. Ses questions à mes interrogations m'ont amené à la réflexion à plusieurs occasions, ce qui était somme toute une manière formidable d'aller plus loin dans l'élaboration de ce mémoire.

J'aimerais également remercier monsieur Rémi Coderre qui a donné généreusement de son temps pour nous enseigner la théorie néo-piagétienne de Robbie Case. J'aimerais remercier aussi, par le fait même, les deux autres personnes qui m'accompagnaient dans le processus d'apprentissage sur la théorie de Case, soit monsieur Tristan Milot ainsi que monsieur Patrice Dion, qui m'a grandement aidé dans la cueillette de données et qui m'a également transmis ses différents contacts auprès des différents centres en déficience intellectuelle. Par ailleurs, je profite pour exprimer ma gratitude aux enfants et à leurs parents qui ont participé généreusement à cette recherche.

Finalement, mes remerciements vont à monsieur Louis d'Auteuil pour son aide précieuse à la cotation des nombreux dessins d'enfants ainsi qu'à tous les étudiants associés à Colette Jourdan-Ionescu. Pour clore, je tiens à dire un grand merci à madame Ercilia Palacio-Quintin pour son aide en début de projet ainsi qu'à mes parents qui m'ont supporté tout au long de ce cheminement.

Introduction

En 2001, Case, Demetriou, Platsidou & Kazi ont fait une étude sur la convergence possible, dans une seule et même structure, des habilités cognitives telles que spécifiées par la théorie psychométrique classique et par les théories néo-piagésiennes portant sur le développement cognitif. Ils en viennent ainsi à dire, comme l'avait proposé Spearman avec la théorie du facteur g, que l'intelligence est un tout subdivisé en plusieurs domaines, chaque domaine ayant sa structure propre. Le domaine *spatial*, entre autres, où l'enfant conceptualise et représente son espace et son environnement aurait une logique bien à lui. Ainsi, peu importe l'évaluation qu'on en fait, que ce soit par les tests graphiques, psychométriques ou cognitifs-développementaux, les résultats devraient être compris par rapport à la structure interne du domaine en question (Case *et al.*, 2001).

Pour certains chercheurs (Dunn, 1967; Buros, 1972; Thorndike & Hagen, 1977; Tramill, Edwards, & Tramill, 1980), les liens entre différents tests mesurant l'intelligence sous différents aspects semblent évidents. Malgré tout, peu d'auteurs ont exploré simultanément le développement cognitif vu d'un point de vue néo-piagésien et le développement graphique.

La venue de la nouvelle théorie néo-piagésienne pourrait apporter des éléments novateurs à la compréhension du développement graphique chez l'enfant. Ce qui rajoute

de l'intérêt, c'est l'étude de deux types de population : les enfants normaux et les enfants présentant une déficience intellectuelle. La théorie de Case sera, pour l'une des premières fois, appliquée à une population atteinte d'un retard intellectuel.

Afin de mieux saisir ce qu'est la nouvelle théorie néo-piagétienne de Case, la première partie de la recherche expose un contexte théorique qui brosse un tableau des principes de base de cette approche. Nous savons que le développement des habiletés graphiques commence avec les gribouillis vers l'âge de 3 ans et se termine habituellement vers l'âge de 11 ans (Harris, 1963). Cet intervalle d'âge correspond au troisième stade de Case. C'est pourquoi ce troisième stade sera davantage approfondi, plus particulièrement à travers le développement du domaine spatial. Le développement cognitif ainsi mis à jour, le développement graphique et le *test du dessin du Bonhomme* seront présentés. De même, les liens avec certaines tâches intellectuelles seront traités. À la fin de cette section, des informations relatives à la déficience intellectuelle seront apportées.

La deuxième partie du mémoire fait référence à la méthode employée. Elle contient une description des participants, du matériel, des instruments de mesure, de la procédure utilisée ainsi que de la méthode de cotation et d'analyse employée. Les résultats obtenus, accompagnés d'une discussion, constituent la dernière partie de la recherche. Finalement, les conclusions de l'étude et des pistes nouvelles de recherche viendront compléter ce mémoire.

Contexte théorique

Le présent chapitre vise à mettre en lumière les trois concepts-clés de cette étude. La première partie du chapitre présentera la théorie néo-piagétienne développée par Robbie Case, au début des années '80, qui suppose que l'intelligence se développe à travers des systèmes de coordinations de schèmes. Le « test du dessin du Bonhomme » chez l'enfant, tel que proposé par Goodenough, sera décrit en seconde partie. Par la suite, la performance de la population déficiente sera alors présentée par rapport aux deux premiers thèmes de ce chapitre. Finalement, la problématique et les objectifs de ce mémoire seront exposés.

Développement cognitif

Le développement intellectuel en quatre stades, soit les stades *Sensorimoteur*, *Pré-opératoire*, *Opératoire Concret* et *Opératoire Formel*, fut élaboré dans les années '20 par Piaget (1928) qui croyait qu'à différents points du développement, les systèmes de compréhension de l'environnement devenaient stables et acquéraient un nombre de propriétés organisationnelles. Les mécanismes d'assimilation et d'accommodation étaient, selon lui, les principes de base de l'adaptation et du développement de l'intelligence (Ginsburg & Oppen, 1988).

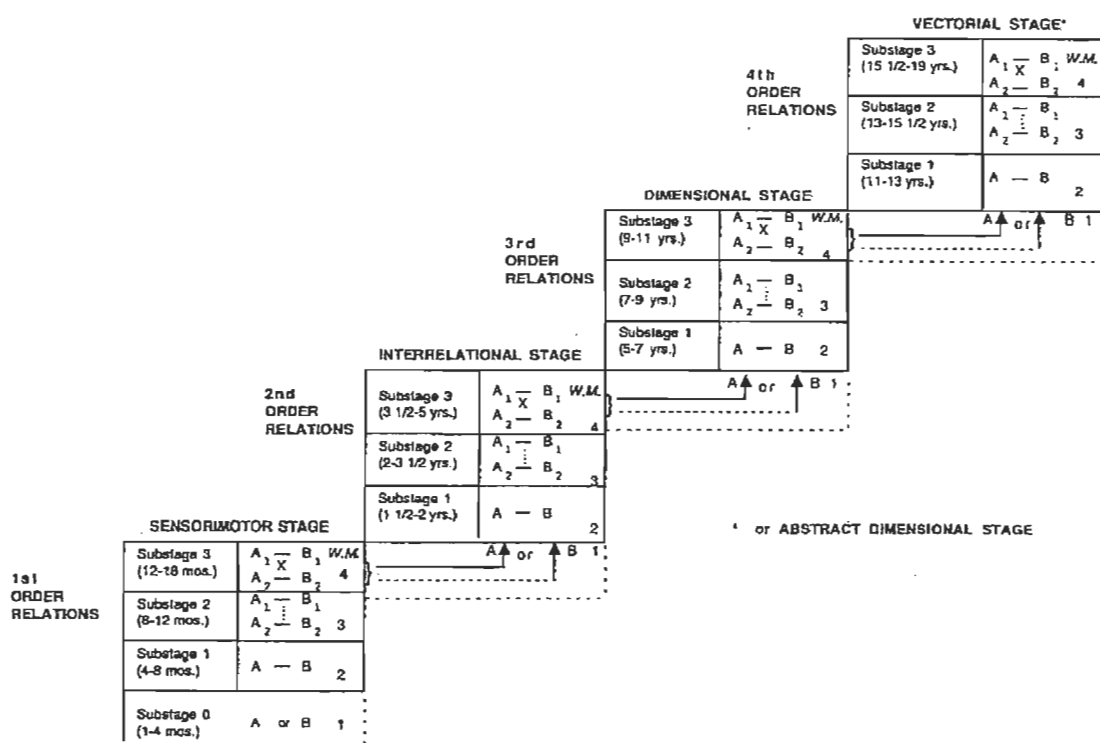
Dans les années '80, la théorie néo-piagétienne de Robbie Case prit naissance. Cette théorie suit les traces de la théorie du développement cognitif telle qu'élaborée par Piaget, mais prend en compte des recherches faites dans le domaine du traitement de l'information. Case (1985) reprend donc l'idée de Piaget et suppose, lui aussi, que le développement intellectuel se fait en quatre phases : Stade *Sensorimoteur* (0 à 1½ an), Stade *Relationnel* (1½ à 5 ans), Stade *Dimensionnel* (5 à 11 ans) et Stade *Vectoriel* (11 ans à l'âge adulte). Pour chacun de ces stades, quatre sous-stades (ss) sont proposés. Le ss 0 est l'élaboration d'une unité schématique. Cette unité est alors utilisée isolément. Au ss 1, il y a coordination de deux schèmes ; toutefois, cette coordination ne peut être appliquée qu'en solitaire. Dans le ss 2, deux coordinations comme celle bâtie dans le ss 1 sont appliquées en succession. Finalement, dans le ss 3, deux coordinations ou plus peuvent être appliquées simultanément et sont intégrées dans un système cohérent. Ce système devient une unité schématique qui sera utilisée dans le stade suivant (figure 1).

Ce principe général de coordination de schème est à la base de la *Structure Conceptuelle Centrale* (Case, & Okamoto, 1996). Case le définit comme étant «*un réseau interne de concepts et de relations conceptuelles qui jouent un rôle central en permettant aux enfants de réfléchir sur une large étendue de situations à un niveau épistémologique et en permettant également aux enfants de développer un nouvel ensemble de contrôle structurant permettant de gérer ces situations*» (traduction libre) (Case, 1992, p.130). Ainsi, chaque domaine d'activités intellectuelles est régi par une

structure conceptuelle centrale. Case a décrit avec plus de profondeur trois domaines cognitifs : le domaine *Quantitatif*, le domaine *Narratif* et le domaine *Spatial*.

Figure 1

Structure hypothétique du développement de la pensée chez l'enfant à différents stades et sous-stades (Case, 1991, p.346)



LÉGENDE

A, B : Schèmes caractéristiques de chaque stade
 _ : Coordination entre schèmes
 ... : suite de coordination
 X : Intégration des coordinations en un tout

Le domaine *Quantitatif* fait allusion à tout ce qui se rapporte aux mathématiques. La «ligne des nombres» jouerait le rôle central dans la performance au domaine Quantitatif. Cette «ligne des nombres» progresse au fur et à mesure que l'enfant évolue dans les sous-stades dimensionnels. Ainsi, au départ, vers l'âge de 4 ans, la connaissance des quantités n'est pas de nature quantitative comme telle, mais plutôt qualitative : l'enfant de cet âge peut différencier le gros du petit, le peu du beaucoup. Suite à cela, vers l'âge de 6 ans apparaît «la ligne des nombres» où l'enfant utilise mentalement les unités (de 1 à 9), simultanément avec le concept de grandeur qualitatif acquis auparavant. Vers l'âge de 8 ans, vient s'ajouter à la ligne des unités, la ligne des dizaines. L'enfant peut traiter simultanément le système des unités et des dizaines. Puis à l'âge de 10 ans, il devient capable de coordonner les deux échelles de nombres dans un système global et entier (par exemple: dizaine = unités X 10, centaines = dizaines X 10, milles = centaines X 10, etc.).

Le domaine *Narratif* fonctionne de la même façon que le domaine précédent. Seule l'unité schématique est différente. Dans un premier temps, au ss0, l'enfant fait la description d'un événement par des comportements ou des actions simples. Au ss1, vers l'âge de 6 ans, l'enfant ajoute à cette description un état mental (par exemple : «Tu es heureux quand tu joues ») ou un événement causal. Au ss2, l'enfant de 8 ans décrit un événement en coordonnant deux états mentaux ensemble ou un état mental avec une relation causale. À l'âge de 10 ans, la coordination des états mentaux et des relations causales est intégrée dans un système global.

Le développement du domaine *Spatial*, et plus spécifiquement du dessin, a été également étudié par Case et ses collaborateurs. L'évolution du dessin de l'enfant entre 4 et 11 ans se réalise avec le principe de coordination de plans (ou d'axe, ou de dimension spatiale). Ainsi, au ss0, l'axe n'est pas un concept possédé par l'enfant. C'est au ss1 que les axes horizontal et vertical deviennent des acquis. L'enfant peut dessiner différents objets sur un axe horizontal ou vertical. Au ss2, ces deux axes se coordonnent. Puis au ss3, la 3^e dimension apparaît où la perspective et la profondeur sont intégrées et coordonnées avec les axes horizontal et vertical.

Plus spécifiquement, pour le dessin, vers l'âge de 4 ans (ss 0), la plupart des enfants ont développé un schème général de représentation d'objets en trois dimensions sur une surface en deux dimensions. De même, bien que les enfants d'âge préscolaire possèdent ces connaissances, ceux-ci ont une grande difficulté à intégrer la dualité d'objets d'une manière systématique. Ainsi, si on leur demande de dessiner deux personnes se tenant debout côte à côte sur du gazon, ils vont pouvoir dessiner chacune des composantes, mais vont ignorer les relations entre les deux personnes et entre les personnes et leur environnement. À l'âge de 6 ans (ss1), cette tâche pose peu de problèmes. Ainsi, d'une disposition spatiale aléatoire, l'enfant en vient à installer les personnages sur un axe (ou un plan) et en interrelation. Vers l'âge de 8 ans (ss2), les enfants sont capables de répartir mentalement l'ensemble d'une scène en deux sous-scènes, chacune référant à un axe différent. Un second axe vient donc se coordonner au premier. Finalement dans le troisième sous-stade, l'enfant de 10 ans peut coordonner

simultanément les deux premiers axes avec l'axe de profondeur. On peut alors dire que la capacité de représenter l'environnement en trois dimensions est intégrée (figure 2).

Figure 2

Dessin typique fait par les enfants des quatre différents groupes d'âge en réponse à la demande : «Dessine-moi une petite fille et sa mère dans un parc qui se tiennent la main. En avant d'elles il y a un bébé et à l'arrière il y a un arbre». a, Quatre ans. b, Six ans. c, Huit ans. d, Dix ans. (Case & Okamoto, 1996, p.106)



Test du bonhomme

L'idée que le dessin spontané des jeunes enfants peut nous éclairer sur la psychologie du développement de l'enfant n'est pas nouvelle. Pendant que la psychologie devenait une science naissante, Ebenezer Cooke (1885 ; voir Harris, 1963) publia un article sur le dessin d'enfants dans lequel il décrivait les stades successifs du développement.

Les travaux de Luquet (1927) allèrent dans le même sens et illustrèrent bien les étapes du dessin depuis le premier âge. Avant l'âge de trois ans, le dessin n'est pas un tracé exécuté pour faire une image, mais un tracé exécuté simplement pour tracer des lignes ; c'est ce qu'on appelle la phase du *Gribouillis*. Peu à peu, après coup, l'enfant en arrive à donner un sens à ses productions. Ainsi, vers l'âge de 3 ans, il constate que ses traits ont produit accidentellement une ressemblance qu'il n'avait pas cherchée à y mettre. Luquet nomme cette étape la phase du *Réalisme Fortuit*. Une fois parvenu au dessin proprement dit, l'enfant veut être réaliste, mais malgré ses bonnes intentions, le réalisme n'est pas atteint; c'est la phase du *Réalisme Manqué (4 à 5 ans)*. Cette imperfection du dessin se manifeste par les proportions imparfaites et par l'incapacité esthétique ; l'enfant n'arrive pas à systématiser en un ensemble cohérent les différents détails qu'il dessine. Par la suite, la phase du *Réalisme Intellectuel (6 à 10 ans)* s'installe peu à peu. L'enfant vise délibérément à reproduire de l'objet représenté non seulement ce qu'il peut voir, mais aussi toutes les caractéristiques associées invisibles et/ou abstraites. Enfin le dessin de l'enfant arrive au *Réalisme Visuel*. C'est la renonciation

au réalisme intellectuel comme mode de représentation graphique par le désir de se conformer à l'apparence visuelle. L'enfant est maintenant capable de représenter les objets selon la réalité visible. C'est également à cette étape que survient une régression du dessin spontané, le plus souvent vers l'âge de l'adolescence; le dessin étant moins investi par les jeunes (Goodenough, 1926 ; Wallon, 1957).

La représentation humaine se développe en lien serré avec ces stades. Ainsi avant 3 ans, on n'observe guère qu'un gribouillis «intentionnel» où l'enfant est le seul à distinguer un bonhomme ; parfois d'ailleurs, sa propre interprétation peut varier et ce bonhomme devient arbre ou maison. C'est vers l'âge de 3-4 ans que les premières représentations reconnaissables du bonhomme émergent avec la présence de la tête, figurée par un cercle plus ou moins régulier. Les yeux apparaissent simultanément, très grossièrement dessinés, sous forme de points ou de petits cercles vides ou coloriés. La bouche et le nez prennent forme également dans cette période et sont d'abord représentés par de simples points ou traits qui se perfectionnent peu à peu. Chez certains jeunes enfants, les oreilles et les cheveux, ainsi que d'autres détails du visage, peuvent parfois apparaître dans les représentations de personnes humaines. Les membres viennent ensuite s'ajouter. Ce que dénotent Royer et plusieurs autres auteurs, c'est la façon dont les membres sont attachés. Bras et jambes sont, par les plus jeunes, attachés directement à la tête, ce qui a fait dénommer ce mode de représentation «bonhomme têtard».

Lorsque le tronc apparaît, vers l'âge de 5-6 ans, on voit se joindre à ce tronc les membres, mais à des places inadéquates (les bras au milieu du tronc, par exemple). Plus tard, les membres se situeront correctement. L'évolution du tronc et des membres se fait un peu de la même façon : ils revêtent d'abord un aspect schématique. Le corps est représenté par une simple ligne ou une forme géométrique.

Peu à peu, le tracé s'assouplit et vers l'âge de 8 ans, le cou apparaît. Les épaules apparaissent avec plus ou moins d'habileté deux ans plus tard. Pendant ce temps, les membres, d'abord représentés par une simple ligne - formes de moignons raides à double trait - parviennent parfois à évoluer pour donner une évocation d'articulations. Les extrémités des membres évoluent d'une manière intéressante. Les doigts de la main apparaissent tôt, sous forme de simples petites lignes en éventails et en nombre quelconque, bien avant la paume de la main dont la présence n'est visible que beaucoup plus tard. Avec la scolarisation, le nombre de doigts devient correct. Chez les plus âgés, le pouce est différent des autres doigts. Pour les pieds, le processus est similaire : les jeunes enfants dessinent ceux-ci comme les mains, avec cinq doigts en éventail. La perception de la forme allongée des pieds se mêle à celle de leur position.

On observe d'ailleurs, à ce sujet, deux types d'évolution qui s'additionnent et parfois se contrecarrent : celle de la forme et celle de la perspective. Le dessin des pieds passe de formes schématiques (cercle, carré, rectangle) situées dans le prolongement vertical des jambes, à des formes allongées ou arrondies à l'extrémité, les deux pieds

étant généralement tournés du même côté tandis que le reste du bonhomme est représenté de face. Leur orientation vers la gauche est un peu plus fréquente que vers la droite et serait, selon Zazzo (1950), en rapport avec une latéralité droite ou gauche; orientation vers la gauche dans le premier cas et vers la droite dans le second. Plus tard, les pieds sont tournés chacun vers l'extérieur, symétriquement, parfois en oblique pour donner l'impression de perspective.

Le développement graphique comprend également l'aspect de la proportion. En bas âge, les disproportions sont souvent très grandes, les membres sont parfois trop petits ou parfois trop grands et les parties homologues ne sont pas d'égale dimension. Les bras se normalisent en premier lieu, puis les jambes, et enfin la tête, laquelle est d'abord presque aussi grosse que le tronc et parfois même plus importante que celui-ci.

Le vêtement, quant à lui, apparaît aussi progressivement. Il semble d'abord conçu comme une sorte de peau collée au corps. Ainsi, concrètement, l'enfant colore le cou, les mains et les pieds de la même couleur que le reste du corps en principe habillé. Un grand progrès est réalisé lorsqu'un trait et des couleurs adéquates distinguent le cou du corps, la main de la manche et le pied du pantalon. À un échelon plus élevé, la manche est représentée plus large que le poignet qui en sort, ou le pantalon plus large que la cheville. Le nombre de détails vestimentaires - tels la cravate, la ceinture, les poches, le chapeau - comme la qualité de leur représentation croît avec l'âge (Aubin, 1970; Royer, 1984).

Ces observations étant faites, d'autres auteurs ont tenté de mesurer empiriquement cette évolution graphique. Florence Goodenough accorda surtout de l'importance à la présence dans le dessin de différents détails et, dans une moindre mesure, aux proportions et à la coordination motrice. En 1926, elle créa un système de cotation à partir du dessin d'un bonhomme. De là, elle affirma que des composantes intellectuelles existaient dans le dessin d'enfant. L'étude du dessin prit ainsi une nouvelle direction qui était maintenant liée théoriquement aux études psychométriques de l'intelligence. Avec la publication du test de Goodenough, une nouvelle méthode d'évaluation des dessins d'enfants fut disponible. Utilisant une cotation à échelle composée de 51 critères binaires «absence-présence» évaluant la quantité de détails, les proportions et la coordination motrice, Goodenough (1957) démontra que le dessin était de l'ordre du cognitif plutôt que purement esthétique.

Une révision du «Test du Bonhomme» de Goodenough a été entreprise par Harris en 1963. Ce dernier a raffiné les critères d'évaluation en ajoutant des items à évaluer, passant de 51 à 73 items, et en rendant l'ensemble des items plus objectifs. Harris rajouta le dessin d'une personne du sexe féminin comportant 71 items. Le test a été standardisé avec une moyenne de 100 et un écart-type de 15. Une table est fournie pour convertir les scores standardisés en percentiles (Thorndike & Hagen, 1977). Dans son livre présentant l'ensemble des tests d'intelligence, Sattler (1986) présente le test du Dessin du Bonhomme comme étant un instrument utile pour mesurer les habiletés cognitives non verbales, en particulier des enfants de 5 à 12 ans.

À la même époque, Fay (1934) développa une méthode d'analyse du dessin similaire à celle de Goodenough. La consigne était quelque peu différente car l'enfant devait dessiner «une dame se promène et il pleut». Un système de cotation sur 34 items permettait de noter chaque dessin. Les observations de Fay la conduisirent à dire que le développement mental se traduit par le nombre et la variété des données différenciant le sexe du personnage, l'ambiance et l'action, et par le souci de les coordonner. Rey (1946) s'inspirant du mode d'analyse et de cotation de Goodenough, raffina les critères proposés par Fay et en fit une étude sur une large population européenne.

Développement graphique et cognitif

Plusieurs études ont évalué la relation entre le test du Bonhomme et d'autres tests d'intelligence. Dans l'ensemble, la corrélation entre le dessin et le QI ressort. Harris (1963) a répertorié les études principales ayant fait le lien entre les scores au Goodenough et différents tests d'intelligence tels le Stanford-Binet et le WISC. Les corrélations variaient entre .26 et .80 selon les études. Goodenough, en 1926, avait trouvé une corrélation élevée entre le test du Bonhomme et le QI au Stanford-Binet pour les enfants de 5 ans et moins, soit de .86. La corrélation était plus faible pour les plus de 5 ans, soit de .70. Quelques années plus tard, Silverstein (1966) a trouvé des corrélations qu'il qualifie comme n'étant pas très élevées mais toutefois significatives de .50 avec le Binet et de .58 avec le WISC. À l'instar des deux précédents auteurs, Tramill, Edwards & Tramill (1980) trouvent également une corrélation significative et positive de .63. Ces auteurs ont évalué des élèves ayant des difficultés académiques,

mais fonctionnant tout de même dans la norme intellectuelle. Ils ont tenté de voir s'il y avait une corrélation entre les différents sous-tests du WISC-R et le Dessin du Bonhomme. Toutes les corrélations entre les différents sous-tests et le test de Goodenough-Harris furent significatives ($p < .01$), sauf pour le sous-test Information chez les filles. L'Arithmétique ($r = .57$) pour les filles et la Similarité ($r = .52$) pour les garçons furent les sous-tests les plus en lien avec le test du Bonhomme. En regardant seulement les sous-tests Non Verbaux pour les sujets féminins et masculins, l'Image à Compléter ($r = .50$) et les Dessins avec Bloc ($r = .43$) furent les deux sous-tests ayant les meilleures corrélations. Ces chercheurs ont par ailleurs trouvé que la variance était divisée entre les sous-tests Verbal et Non Verbal chez les garçons et, par ailleurs, que chez les filles, une plus forte relation était montrée avec les sous-tests Verbaux du WISC-R qu'avec les sous-tests Non-Verbaux. Quelques années auparavant, Dunn (1967) était arrivé sensiblement aux mêmes résultats que ces derniers. La corrélation entre le Stanford-Binet et le Dessin du Bonhomme était de .78, tandis qu'elle était de .64 avec le WISC ($p < .01$) chez des enfants normaux de 6 à 10 ans. Par contre, les corrélations entre le score du dessin et les habiletés verbales furent vraiment plus faibles que celles trouvées avec le sous-test Dessin avec Blocs et la perception spatiale. Dans une étude longitudinale ayant duré six ans, Laosa, Swartz et Holtzman (1973) ont suivi trois groupes d'enfants normaux ayant à l'origine 6.7, 9.7 et 12.7 ans. Dans l'ensemble, les auteurs trouvent également une corrélation entre le WISC-III version abrégée et le score de Goodenough-Harris, mais plus spécifiquement au sous-test Dessins avec Blocs

($r = .40$ pour les garçons et $r = .39$ pour les filles). Ainsi les tâches de même nature, mesurant ici l'aspect spatial, auraient un lien statistique entre eux.

Ainsi plusieurs études montrent bien le lien entre le test de Goodenough-Harris et les tests d'intelligence. Cependant, y a-t-il des auteurs qui ont touché la relation entre le Test du Bonhomme et le développement cognitif tel que conçu à la base par Piaget ? Harris (1963) note dans son livre qu'il est intéressant de voir que la période où le dessin devient plus marqué correspond au troisième stade de Piaget, le stade Opératoire Concret. Harris fait ainsi état de la théorie piagétienne pour éclairer le développement graphique important que démontre l'enfant. Piaget décrit les stades Opératoire Concret (ou les stades *Dimensionnel* tel que conceptualisé par Case), s'étendant environ de 7 à 11 ans, comme étant la période où l'enfant construit différents concepts, tels les concepts d'objet, de temps, d'espace et de causalité. À cette période, ces quatre concepts de base permettent à l'enfant de reconnaître dans un premier temps les différents éléments de son environnement, puis de les reproduire mentalement et graphiquement. Il explique que l'apport de Piaget sur le développement cognitif ne va pas à l'encontre de ce qu'a fait Goodenough. En effet, le graphisme se développerait en parallèle avec l'intelligence. Vers 12-13 ans, le développement graphique cesse d'évoluer contrairement à l'intelligence. Harris explique que les processus intellectuels de l'enfant deviennent suffisamment avancés et complexes pour conceptualiser aussi bien les relations que les objets ; c'est alors que l'enfant passe au stade *Opératoire Formel*. À ce stade, la pensée de l'enfant implique un plus haut niveau d'abstraction. Ainsi, le dessin -

qui fait référence à davantage de concepts concrets - cesse de s'améliorer et cesse ainsi d'être une référence pour le développement subséquent de la maturité intellectuelle.

Malgré l'explication de Harris sur le lien général du développement graphique et cognitif, peu d'études ont mesuré plus spécifiquement à la fois les tâches piagésiennes (voire néo-piagésiennes) et le test de Goodenough. Dans une étude portant sur la différence interculturelle du développement de la structure spatiale, Case et Okamoto (1996) ont utilisé la tâche «Dessin d'une Scène» élaborée par Case et ont coté les représentations humaines du dessin avec les critères proposés par Goodenough. Les deux cultures qui ont été visées furent celles des Canadiens et des Chinois. La raison de ce choix a été basée sur la différence de l'accent mis à l'école sur l'enseignement du dessin et des arts au primaire, le Canada faisant pâle figure comparativement à la Chine sur ce point. Ainsi, 25 enfants de la Chine ont été pairés avec 25 Canadiens et ce, pour quatre groupes d'âge : 4 ans, 6 ans, 8 ans et 10 ans. Une différence importante se dégagea entre les enfants canadiens et les enfants chinois par rapport au dessin du Bonhomme. En effet, les jeunes Chinois dessinent des bonhommes d'une plus grande qualité et avec plus de détails. Les lignes sont plus contrôlées et les formes mieux définies. Au niveau de la perspective spatiale cependant, l'absence d'une différence inter-culturelle a été notée. Ainsi, le développement de la perspective spatiale suit les mêmes étapes et survient aux mêmes âges. Malheureusement, dans cette étude, aucun lien n'a été fait entre le score du «Dessin d'une Scène» et le score des bonhommes selon les critères de Goodenough-Harris. De même, les auteurs ne font pas de parallèle entre

les différents types d'items au Goodenough, tels les items de proportions, et la tâche du «Dessin d'une Scène».

Comme nous l'avons vu, il semble qu'il y ait un certain lien entre le développement intellectuel et le développement graphique pour la population normale. Le quotient intellectuel, plus particulièrement le sous-test Dessin avec Blocs, semble être un sous-test qui ressort comme étant en lien avec le test du Bonhomme. Théoriquement, le développement cognitif du point de vue de Piaget semble s'imbriquer avec l'évolution du dessin entre 4 et 12 ans. Ceci ouvre la question : le développement du domaine spatial est-il réellement en lien avec le développement graphique tel que mesuré par la méthode de Goodenough ? S'il y a corrélation, est-ce que ce lien est constant même avec une population présentant un déficit intellectuel ?

Déficiences intellectuelles

Dans la littérature scientifique portant sur le phénomène, la terminologie de la déficience intellectuelle fut énormément débattue. De l'*idiotie* au *retard mental*, en passant par l'*imbécillité* et la *débilité*, le terme a évolué depuis le XIXe siècle. Aujourd'hui, les termes «handicap mental, déficience mentale, déficience intellectuelle, arriération mentale, retard mental et retard de développement» sont fréquemment utilisés. Pour Dionne, Langevin, Paour et Rocque (1999), trois expressions devraient être davantage privilégiées afin de refléter de façon optimale l'état actuel des connaissances dans le domaine et afin d'éviter la dévalorisation sociale de ces

personnes. Les deux premières expressions, *le retard du développement intellectuel* et *l'incapacité intellectuelle* sont utilisées pour désigner une faiblesse de l'intelligence diagnostiquée durant la période de développement ; la troisième expression, *personne présentant des incapacités intellectuelles*, sert à désigner les personnes concernées. Nous prioriserons ces termes sans toutefois nous restreindre car nous utiliserons parfois la terminologie employée par d'autres auteurs.

Selon l'Association Américaine sur le Retard Mental (1994), le *retard mental* se définit par «un état de réduction notable du fonctionnement intellectuel significativement inférieur à la moyenne (deux déviations standards ou plus), associé à des limitations dans des domaines du fonctionnement adaptatif [...]. Le retard mental se manifeste avant l'âge de 18 ans». Ainsi, une personne ayant un Q.I. de 70 et moins est considérée déficiente intellectuelle. Il existe quatre degrés de sévérité pour qualifier le niveau de retard de développement intellectuel. Lorsqu'une personne a un Q.I. se situant entre 50-55 et 70, elle présente un retard mental léger et lorsqu'il se situe entre 35-40 et 50-55, elle présente une déficience modérée. Un niveau de Q.I. de 20-25 à 35-40 est associé à un retard mental grave et lorsqu'il est inférieur à 20-25, la personne présente un retard mental profond (Dowdney, & Skuse, 1993 ; American Psychiatric Association, 1996). Évidemment ce Q.I. doit être évalué par un test intellectuel reconnu et passé individuellement (WISC-III, Stanford-Binet, EIHM, etc.). La limitation au niveau du fonctionnement adaptatif est une caractéristique qui est souvent minimisée, mais combien importante. Le DSM IV (American Psychiatric Association, 1996) décrit

ce point comme étant un déficit dans la capacité de la personne à se conformer aux normes escomptées à son âge dans son milieu culturel. Cette limitation du fonctionnement adaptatif doit se refléter dans au moins deux des dix secteurs suivants : aptitudes sociales et interpersonnelles, autonomie, communication, loisirs, mise à profit des ressources de son environnement, responsabilité individuelle, santé et sécurité, travail, utilisation des acquis scolaires, vie domestique.

L'American Psychiatric Association (DSM IV) estime le taux de prévalence du «retard mental» aux alentours de 1%. Il est plus fréquent chez les sujets de sexe masculin (ratio de 1,5 :1). Quatre-vingt-cinq pourcent des personnes présentant un retard mental se situeraient au niveau du «retard mental léger». Dix pourcent de cette population auraient un «retard mental moyen», 3-4% auraient un «retard mental grave», tandis que 1-2% auraient un «retard mental profond».

Les facteurs prédisposants au retard intellectuel sont divers. L'hérédité serait un facteur prédisposant pour environ 5% des cas. Les altérations précoces du développement embryonnaire le seraient pour environ 30% des cas. Les problèmes au cours de la grossesse et périnataux compteraient pour environ 10% des cas, des maladies somatiques générales contractées dans la première ou la deuxième année, pour environ 5% des cas, et finalement les facteurs environnementaux et autres troubles mentaux, pour environ 15% à 20% des cas.

Dionne et al. (1999) mettent en lumière certaines caractéristiques qui ont trait au développement intellectuel des personnes présentant des incapacités intellectuelles. Nous savons maintenant que les stades de développement par lesquels passent ces enfants sont les mêmes que chez les enfants normaux (Inhelder, 1943, 1963), mais que chaque stade de développement est anormalement prolongé et, en conséquence, que le retard s'accroît avec le temps. Le développement cognitif des enfants ayant une déficience intellectuelle est, comme on l'a dit, plus lent, mais en plus, le développement des structures cognitives demeure inachevé. La plupart des enfants ayant une déficience légère atteindront le début du stade opératoire concret, mais d'autres étant plus limités ne pourront atteindre que le stade pré-opératoire.

Ces affirmations sont appuyées par d'autres chercheurs qui arrivent à la conclusion que le retard mental reflète une lacune des processus de croissance et de développement cognitif. D'après l'hypothèse de *structures similaires, séquences similaires*, les enfants présentant un retard mental diffèrent des enfants normaux essentiellement dans le rythme de croissance cognitive et dans le niveau cognitif éventuellement atteint (Zigler, & Hodapp, 1986 ; Hore, & Tryon, 1989 ; Lister, Leach, McGraw, & Simpson, 1989). Selon cette hypothèse formulée par Zigler (1982), basée sur les travaux de Inhelder, le niveau de développement cognitif d'une personne retardée mentale est équivalent à celui d'un enfant non retardé de même âge mental. Cependant, la lenteur du développement peut varier selon les habiletés considérées.

Inhelder (1943, 1963), collaboratrice de Piaget, et Zazzo (1969) ont apporté une nuance. Le dernier révélant que l'organisation spatiale et temporelle se développeraient moins rapidement que d'autres domaines. Tandis que Inhelder évoque le fait que *«l'arriération n'est pas un simple arrêt ou retard de développement mental portant simultanément et d'une façon homogène sur toutes les fonctions psychiques (...)»* (Inhelder, 1963, p.51). Ainsi, chez les déficients mentaux, le retard de développement ne serait pas total et linéaire, mais intégré dans un système ayant un mécanisme interne propre. Inhelder explique ainsi le retard mental par la notion de viscosité génétique où deux systèmes hétérogènes coexisteraient en un même temps. Ainsi, les enfants présentant une déficience intellectuelle pourraient atteindre un palier sans que les acquis associés ne se consolident en un tout équilibré et stable : il y aurait donc un faux équilibre.

La méthode qui a présidé à l'ensemble des recherches d'Inhelder intègre à la fois l'entrevue clinique utilisée par Piaget et l'expérimentation proprement dite. Ainsi, l'expérimentateur essaie de comprendre comment l'enfant s'y prend pour résoudre certains problèmes en le faisant parler. Cette méthode d'exploration permet d'avoir de l'information qui va au-delà des réponses attendues à certaines questions. À partir de là, les façons de résoudre certains problèmes sont compilées et associées avec un des stades du développement cognitif tel qu'élaboré par Piaget. Un stade est atteint lorsque le raisonnement de ce stade est appuyé sur un système mobile d'opérations qui implique l'atteinte d'un certain degré de réversibilité, mais sans que toute l'articulation du

raisonnement demeure oscillante. Trois groupes d'expériences ont été privilégiés par Inhelder : les épreuves de conservation, les épreuves de logique élémentaire de classification et les épreuves portant sur la formation des symboles. Pour en arriver à ses conclusions quant à la viscosité génétique, Inhelder a évalué, à l'aide des épreuves piagésiennes, 159 sujets diagnostiqués par des professionnels de la santé mentale comme ayant un retard intellectuel. Ces sujets avaient entre 7 ans 6 mois et 52 ans d'âge chronologique.

Zazzo (1969) a remarqué que certains domaines conceptuels, relevant de l'organisation spatiale et temporelle notamment, se développent moins rapidement que d'autres. Une deuxième caractéristique relevée dans plusieurs études se réfère à des fixations anormalement longues. Chaque stade est anormalement prolongé. On observe en particulier des fixations à certaines étapes (Inhelder, 1943, 1963).

Courbois (1996) a soumis des enfants retardés et non retardés à une épreuve classique de coordination des perspectives spatiales. Ainsi, deux groupes d'enfants non retardés (5 et 8 ans) et deux groupes d'adolescents retardés mentaux ont été évalués. Cette épreuve fut initialement utilisée par Piaget, Inhelder et Szeminska (1948) pour évaluer la construction de l'espace projectif. L'épreuve elle-même commence par une présentation à l'enfant d'une maquette composée de trois montagnes facilement discriminables entre elles par la taille et la couleur. Une série de dix tableaux représente cette scène vue dans différentes perspectives. Une poupée est placée à différents

endroits autour de la maquette. On demande alors à l'enfant de désigner l'image qui représente ce que la poupée peut voir de cette place. L'objectif est de voir si l'enfant est capable de coordonner les relations spatiales entre la poupée et la scène. Les résultats de Courbois révèlent un important retard de développement des adolescents retardés mentaux, qui ont un niveau de performance nettement inférieur à celui des enfants non retardés d'âge mental équivalent. Ces résultats vont à l'encontre de ce que Zigler proposait : les adolescents retardés mentaux avaient un niveau de performance inférieur de 2-3 ans à celui des enfants non retardés d'âge mental équivalent à l'épreuve classique de coordination des perspectives. Ces données soutiennent le fait que les personnes retardées mentales présentent un retard important dans le traitement de l'information spatiale (Rieser, Guth, & Weatherford, 1987).

Déficiência intellectuelle et test du bonhomme

Plusieurs recherches ont étudié le test de Goodenough sur la population déficiente. Golomb et Barr-Grosman (1977) notent que le développement des habilités graphiques se ferait de la même manière pour les déficients. Ayant trouvé plusieurs lacunes dans les études précédentes qui ont porté sur le développement graphique des déficients mentaux, les auteurs ont cherché à contrôler les facteurs perturbateurs les plus importants tels le statut socio-économique, le type de famille où restaient les enfants et les écoles que les enfants fréquentaient. Ainsi tous les enfants de leur échantillon, déficients autant que normaux vivaient dans leur famille intacte et fréquentaient l'école publique, éliminant le facteur de l'institutionnalisation. Deux groupes de 34 sujets,

appariés sur l'âge mental et leur statut socio-économique ont participé à l'étude. Autant de filles que de garçons composaient chaque groupe. L'âge chronologique (AC) des sujets normaux s'étendait de 3 ans à 5 ans 10 mois. L'AC des sujets retardés s'étendait de 4 ans 4 mois à 13 ans 1 mois. Suite à leur étude, Golomb et Barr-Grosman ne trouvent aucune différence entre les deux groupes sur la tâche du dessin du bonhomme. La moyenne des scores des normaux et des déficients augmentent graduellement avec l'âge mental. Ainsi les étapes du développement graphique tel que décrit entre autres par Luquet et Royer seraient les mêmes pour tous.

Gunzburg (1955) et Gayton, Bassett, & Bishop (1970) ont trouvé qu'il y avait aussi une corrélation entre les résultats au Dessin du Bonhomme et le QI pour les enfants présentant une déficience intellectuelle. Ces résultats ont également été trouvés par Royer (1984). Cette dernière a administré le test du Bonhomme et le WISC à un échantillon de 35 sujets d'intelligence normale, garçons et filles, âgés de 7 à 13 ans, dont le Q.I. moyen était de 105, les extrêmes atteignant 90 et 130. Elle a administré les deux même tests à un échantillon de 35 déficients légers et moyens, âgés également de 7 à 13 ans, dont le Q.I. s'étendait de 42 à 92 et ayant une moyenne de 73. Il est à noter que cette moyenne de 73 est supérieure au seuil de la déficience établi à 70 dans le DSM IV. Royer en arrive à plusieurs conclusions dont trois plus pertinentes en ce qui nous concerne:

1. Sur le plan de l'intelligence, les résultats obtenus au dessin du bonhomme peuvent permettre de discriminer, dans une certaine mesure, les normaux des débiles, ou encore les débiles légers des débiles

profonds, mais non pas les sujets d'intelligence moyenne des sujets d'intelligence supérieure ;

2. Pour réussir à bien dessiner un bonhomme, il faut un minimum d'intelligence qu'on pourrait situer aux alentours d'un Q.I. de 80 à 90. Passé ce cap, d'autres éléments entrent en jeu pour favoriser le dessin de la forme humaine ;

3. Aux niveaux les plus bas, l'influence de la perception spatiale sur le dessin est la plus forte ; aux niveaux moyens, c'est l'intelligence globale ; aux niveaux les plus hauts, c'est l'intelligence verbale (bien qu'assez faiblement) (p.72).

Abraham (1962), appuyé par les résultats de Royer (1984), observe la présence de caractéristiques bien spécifiques aux déficients, soit la disproportion, l'incapacité de dépassement de la vision morcelée du corps humain et l'impossibilité d'accéder à la précision des détails.

De plus, Scott (1981), se basant sur une centaine d'études portant sur le test du Bonhomme de Goodenough-Harris, est arrivé à la conclusion que les scores du Goodenough-Harris discriminent effectivement les performances entre les différents âges de 5 à 12 ans et que le dessin du bonhomme des enfants présentant une déficience intellectuelle est comparable quantitativement et qualitativement à ceux des enfants normaux de même âge mental. Israelite (1936) a trouvé dans son étude - évaluation des personnes présentant une déficience intellectuelle d'âge chronologique de 6 à 40 ans pairées à des enfants normaux d'âge mental équivalent - que les déficients surpassaient les sujets normaux de même âge mental par rapport au nombre de détails montrés, pendant que les normaux excellaient davantage sur les items impliquant l'organisation correcte et la proportion.

En ce qui concerne le test de la dame de Fay, nous n'avons pas trouvé d'étude comparative des résultats d'enfants présentant une déficience avec ceux d'enfants non déficients. Rey (1946) spécifie que le test de la dame de Fay exprime mal les degrés de l'intelligence et ne nous renseigne guère sur l'aptitude cognitive des enfants, il mentionne toutefois que ce mode d'évaluation pouvait être retenu pour le dépistage du retard ou de l'avance intellectuelle. Ainsi le test de la dame de Fay n'est pas un instrument assez sensible pour distinguer un enfant ayant un Q.I. de 95 d'un enfant ayant 105 de Q.I., par exemple. Néanmoins, cette épreuve permettrait de départager les déficients des enfants ayant une intelligence moyenne, ainsi que les surdoués des autres enfants.

Objectifs

Le domaine spatial est d'un intérêt particulier lorsqu'on parle d'intelligence. On sait que celui-ci est souvent le domaine le moins influencé par les facteurs environnementaux (Sattler, 1986). Nous avons présenté ici trois types d'évaluation du domaine spatial : les sous-tests non verbaux du quotient intellectuel, les tâches spatiales de Case et les dessins de Goodenough. Il serait intéressant de voir si ces trois types de mesures pourraient être en lien. D'autre part, dans la littérature, des déficients ayant un âge mental égal apparié à celui d'une population normale ont été étudiés par plusieurs chercheurs. Les conclusions sont toutefois d'orientations diverses. Certains voient dans les déficients des personnes dont le développement n'a été que simplement ralenti, mais

dont les acquis sont les mêmes que ceux des enfants ayant le même âge mental. D'autres voient en eux des personnes ayant une façon tout autre de penser. Il serait intéressant de comparer ces deux groupes par rapport aux trois types d'évaluation du domaine spatial, pour voir s'il y a réellement une différence. Voici donc les questions auxquelles nous tenterons de répondre.

En premier lieu, nous tenterons de voir s'il y a des différences et des similitudes entre les sujets normaux et déficients sur les trois mesures de l'aspect Spatial, à savoir le dessin, le test d'intelligence et le développement cognitif.

Dans un deuxième temps, nous comparerons les scores aux tâches spatiales néo-piagétienncs aux sous-tests d'intelligence et aux trois tests de dessins. Ainsi, nous pourrions voir s'il y a une relation entre les différents tests mesurant le même domaine, soit le domaine spatial. Nous pourrions voir, dans une étape subséquente, si les types de relations retrouvées précédemment sont du même ordre pour la population présentant un retard intellectuel.

De manière complémentaire, afin de mieux comprendre la relation, s'il y a lieu, entre le développement cognitif au niveau spatial et le développement graphique tel que conceptualisé à l'origine par Goodenough, nous tenterons de voir si la disposition spatiale dessinée d'un environnement peut être reliée à la disposition des différentes parties du corps d'un bonhomme. Ainsi, les items de proportions et de dispositions

spatiales contenus dans les trois tests du dessin seront examinés par rapport aux tâches spatiales.

Méthode

Cette section sera consacrée à la description, d'une part, du profil des participants et de leur milieu familial ainsi que des instruments utilisés et, d'autre part, de la procédure d'expérimentation. La procédure d'expérimentation a été élaborée en collaboration avec Patrice Dion qui étudiait également les déficients mentaux et dont les travaux portaient spécifiquement sur la synchronie des différents domaines du développement cognitif.

a) Participants

Deux groupes de 15 sujets (tableau 1a), appariés selon l'âge mental (tableau 1b), ont participé à cette étude. Pour tous les sujets, la participation à cette étude a été faite sous réserve de confidentialité et de l'anonymat. Le premier groupe est constitué d'enfants présentant une déficience intellectuelle. Le QI trouvé devait être inférieur à deux écart-types de la moyenne. Tous les enfants présentant une déficience intellectuelle ont été référés par les différents centres régionaux donnant des services à cette clientèle. Aussi, tous les enfants furent diagnostiqués par des professionnels ou intervenants comme présentant une déficience. Les sujets de ce premier groupe provenaient de Trois-Rivières, Montmagny, Drummondville, Victoriaville et Québec. Leur âge chronologique varie de 5 ans 1 mois à 17 ans ($x = 11,6$ ans), tandis que leur âge mental variait de 3 ans 9 mois à 8 ans 6 mois ($x = 5,7$ ans). Un sujet atteint de déficience a dû être éliminé étant donné une déficience trop sévère. Huit garçons et sept filles composent ce premier groupe. Le diagnostic fut, pour 13 d'entre eux, une déficience intellectuelle légère, pour l'un ce fut la dystrophie musculaire associée à une déficience intellectuelle et pour un

autre, ce fut la trisomie 21. L'âge du diagnostic s'étend sur plusieurs années, mais en moyenne, c'est vers l'âge de 6 ans que le diagnostic est établi ($s=3$ ans, 4 mois), ce qui correspond à l'entrée à l'école. Pour 93% des sujets la déficience n'a pas été reliée à une cause précise. Un seul sujet déficient avait une cause précise soit le syndrome de Mèlas. Pour 73% des déficients, aucun syndrome n'était associé à la déficience. Tandis que pour les deux autres cas, il y avait de l'hyperactivité d'associée et un sujet souffrait d'épilepsie.

Le deuxième groupe est formé d'enfants ne présentant pas de déficience intellectuelle. Ce groupe d'enfants, composé de 6 filles et de 9 garçons, a été recruté sur la base de l'âge mental des sujets du premier groupe afin d'apparier de façon efficace ces deux groupes. Ces enfants ont été recrutés dans les écoles de la région de Trois-Rivières et de Québec. Leur âge chronologique varie de 4 ans 4 mois à 8 ans 10 mois ($x= 5,97$ ans) et l'âge mental de 4 ans à 8 ans 10 mois ($x= 5,78$ ans).

Tableau 1a

Niveau intellectuel des deux groupes de sujets étudiés

Groupe d'enfants déficients					Groupe d'enfants normaux				
Sexe	Nbre	QI	AC	AM	Sexe	Nbre	QI	AC	AM
M	8	50,8	12,0	5,9	M	5	105,4	6,1	6,3
F	7	51,1	11,2	5,4	F	10	94,7	5,9	5,5
Total	15	50,9	11,6	5,7	Total	15	98,3	5,9	5,8

Légende

QI = Moyenne du quotient intellectuel au Stanford-Binet

AC = Âge chronologique moyen

AM = Âge mental moyen

Tableau 1b**Appariement des deux groupes étudiés selon l'âge mental (A.M.)**

Déf.	Sexe	A.C.	A.M.	A.M.	A.C.	Sexe	Norm.
D1	F	5.01	3.09	4.00	4.04	F	N2
D2	M	12.02	4.10	5.07	4.11	F	N3
D3	M	17.00	8.06	8.10	9.07	F	N8
D4	F	15.03	5.06	4.09	6.00	F	N1
D5	F	15.00	6.09	5.06	6.08	F	N7
D6	F	13.04	6.02	5.03	6.00	F	N9
D7	M	10.07	5.10	6.00	6.02	M	N12
D8	M	11.07	6.00	6.04	6.11	F	N11
D9	M	8.06	4.10	4.09	4.08	F	N5
D10	F	9.10	4.08	5.07	4.07	M	N6
D11	M	11.05	5.10	5.09	5.07	F	N13
D12	F	10.11	6.06	6.08	7.11	M	N10
D13	M	14.04	5.02	5.01	5.05	M	N15
D14	M	10.08	6.04	8.00	6.03	M	N4
D15	F	8.10	4.03	4.08	4.06	F	N14

Dans le tableau 2 sont présentées les situations familiales des deux groupes d'enfants. Soixante-treize pour cent des parents des enfants présentant une déficience étaient mariés ou étaient conjoints de fait, comparativement à 93% pour les enfants normaux.

Tableau 2**Situation familiale des deux groupes d'enfants****Groupe d'enfants déficients**

		Situation parentale				
Sexe	Nbre	Marié	C.F.	Divorcé	Cél	FR
M	8	4	4	0	0	0
F	7	1	2	3	1	0
Total	15	5	6	3	1	0

Groupe d'enfants normaux

		Situation parentale				
Sexe	Nbre	Marié	C.F.	Divorcé	Cél	FR
M	5	0	5	0	0	0
F	10	5	4	0	0	1
Total	15	5	9	0	0	1

Légende

C.F. = Conjoint de fait

Cél = Célibataire

FR = Famille Reconstituée

Le niveau de scolarité est inclus dans le tableau 3. On y voit que 27 % des parents des enfants déficients avaient une scolarité supérieure à un secondaire V, contre 53% pour les parents des enfants normaux. Ainsi, il semble y avoir une différence entre les deux groupes quant à leur statut socio-économique et marital.

Tableau 3

Scolarité des parents

Groupes des enfants déficients					
	Âge	Pré-sec.	SecV	Cégep	Univers.
Père	42	5	6	2	2
Mère	39	6	5	3	1
Total		11	11	5	3

Groupe des enfants normaux					
	Âge	Pré-sec.	SecV	Cégep	Univers.
Père	34	2	6	3	4
Mère	33	3	3	3	6
Total		5	9	6	10

Lorsqu'on compare le groupe des déficients au groupe des normaux sur leur quotient intellectuel, on s'aperçoit qu'ils sont significativement différents (tableau 1a), ce qui constitue la base de notre recrutement. Par contre, leurs âges mentaux sont similaires, ce qui était un pré-requis à notre étude basée sur le pairage des deux groupes étudiés.

b) Instruments de mesure

Deux types d'instruments furent utilisés. Dans un premier temps, il y a eu deux questionnaires qui ont été remplis avec les parents. D'une part, un *questionnaire socio-démographique*, comprenant des questions nous renseignant sur la situation familiale de

l'enfant, son développement avant, pendant et après la naissance, sa santé et ses habiletés graphiques et spatiales, fut complété. D'autre part, *l'Échelle Québécoise de Comportements Adaptatifs* (EQCA), qui est une grille qui sert à évaluer les comportements adaptatifs dans diverses sphères d'activités, fut remplie avec les parents. L'EQCA est un test s'inspirant de la classification des niveaux de comportement adaptatif de *l'American Association on Mental Retardation*, il comprend plusieurs domaines : 1) L'autonomie, 2) les habiletés domestiques. 3) la santé et le sensorimoteur, 4) la communication, 5) les habiletés préscolaires et scolaires, 6) la socialisation et 7) les habiletés de travail (tableau 4).

Tableau 4

Liste des comportements adaptatifs de l'EQCA

1- Autonomie			
Alimentation, cuisine	23 questions		
Hygiène	8 questions		
Utilisation de la toilette	5 questions		
Habillage-déshabillage	11 questions		
2- Habiletés domestiques			
Vêtements	4 questions	6- Socialisation	
Intérieur	5 questions	Interactions	19 questions
Réparation	6 questions	Déplacements	10 questions
Sécurité	3 questions	7- Habiletés de travail	
Extérieur	2 questions	Interactions	19 questions
3- Santé et sensorimoteur			
Santé	8 questions		
Motricité fine	16 questions		
Motricité globale	15 questions		
4- Communication			
Expression	16 questions		
Réception	8 questions		
Langage élaboré et complexe	11 questions		
5- Habiletés préscolaires et scolaires			
Graphisme	5 questions		
Notion de temps	5 questions		
Mathématiques pratiques	7 questions		
Lecture	4 questions		
Écriture	2 questions		

Chaque domaine est subdivisé en plusieurs sous-catégories qui sont mesurées par des questions concrètes tel : «Mange seul avec une fourchette» ou «Compte jusqu'à vingt». Chaque question est cotée sur une échelle de 0 à 2, où 0 indique l'incapacité de l'enfant à faire telle ou telle chose, 2 est l'acquisition complète de l'item et 1 est le stade intermédiaire d'acquisition. Le domaine «habiletés de travail» a été abandonné étant donné qu'aucun sujet n'avait de travail rémunéré. De même, les sous-catégories des ressources communautaires, du magasinage, des services pré-bancaires et bancaires et les loisirs associées à la catégorie «socialisation» n'ont pas été retenues, n'étant pas pertinentes pour les enfants et les jeunes adolescents déficients.

Dans un deuxième temps, le Stanford-Binet abrégé, les quatre tâches de Case, les deux dessins du Goodenough et la Dame de Fay furent administrés directement à l'enfant.

Le Stanford-Binet fut passé en premier aux enfants afin d'évaluer leur quotient intellectuel. La version abrégée, telle que suggérée par le manuel, fut utilisée afin de sauver du temps. Ainsi six sous-tests furent administrés évaluant quatre domaines d'intelligence, c'est à dire le Raisonnement Verbal, le Raisonnement Abstrait et Visuel, le Raisonnement Quantitatif et la Mémoire à Court Terme. La version abrégée comprend donc les sous-tests *Vocabulaire*, *Compréhension*, *Analyse de Modèles*, *Quantité*, *Mémoire des Perles* et *Mémoire des Phrases*. L'avantage de ce test, comparativement aux tests d'intelligence de Wechsler, est la vaste étendue d'âges

auxquels il peut être administré. En effet, contrairement au test de Wechsler où à l'âge de 6 ans la valise d'évaluation doit changer passant du WPPSI au WISC, la valise du Stanford-Binet reste la même de 2 ans à 23 ans (Sattler, 1986). Ceci se révèle particulièrement précieux dans le cas où on étudie des personnes déficientes intellectuellement.

Voyons d'un peu plus près les sous-tests administrés aux sujets. Le sous-test *Vocabulaire* comprend 46 items divisés en une section de 14 images où l'enfant doit dire ce qu'il voit et une autre section de vocabulaire oral où il doit donner une définition à chaque mot énoncé. Ce sous-test représente l'association correcte du mot avec l'objet, l'habilité à dire les mots et l'habilité à comprendre les mots parlés.

Le sous-test *Compréhension* contient 42 items. Les six premiers requièrent de pointer la réponse et les 36 autres demandent une réponse verbale. Les six premiers items renvoient à la localisation de ses propres parties du corps. Les autres items fournissent des renseignements sur la compréhension individuelle du fonctionnement de la société.

L'*Analyse de Modèles* est composé de 42 items. L'enfant doit ainsi reproduire un ensemble de configurations de blocs allant de simples agencements jusqu'à des figures plus complexes. Ce sous-test requiert une combinaison d'organisation visuelle, des habilités perceptuelles spatiales et de la conceptualisation abstraite.

Le sous-test *Quantité* consiste en 40 problèmes couvrant un large éventail de concepts quantitatifs. Les premiers items impliquent des additions primaires, les suivantes demandent des soustractions, des divisions, des multiplications et de l'algèbre. Cependant, l'emphase des problèmes n'est pas seulement mise sur la connaissance mathématique, mais sur le calcul mental et la concentration. Le succès de ce sous-test est influencé par l'éducation, l'intérêt, la fluctuation de l'attention et les réactions émotionnelles passagères.

Le cinquième sous-test est la *Mémoire des Perles*. Quarante items composent ce sous-test. Quatre différents types de perles (sphère, cône, cylindre et disque) de trois couleurs (rouge, bleu et blanche) sont utilisés. Les items 1 à 10 demandent l'utilisation d'une photo comprenant tous les types de perles possibles. L'examineur montre à l'enfant une perle pendant 2-3 secondes, suite à cela, l'enfant doit pointer sur la photo la perle qu'il a vue. Chacun des items 11 à 42, qui sont en fait des photos montrant de deux à huit perles arrangées verticalement sur un bâton, est présenté à l'enfant pendant cinq secondes. La photo est ensuite cachée et l'enfant doit reproduire ce qu'il a vu. Ce sous-test implique la mémoire à court terme des stimuli visuels. La perception et la discrimination des formes, les relations spatiales et l'attention aux détails sont aussi impliquées.

Finalement le sous-test *Mémoire des Phrases* est constitué de 42 items. Chaque item correspond à une phrase plus ou moins longue qui est lue à l'enfant puis qui doit être répétée par celui-ci. Ce sous-test mesure le rappel immédiat et l'attention. La mémoire auditive à court terme est impliquée dans ce sous-test.

Deuxièmement, le domaine Spatial (Case, 1985) du développement cognitif fut évalué grâce à la «tâche du Damier» et à la «tâche du Dessin d'une Scène». Ces deux tâches ont été les plus utilisées par Case et ses collaborateurs pour évaluer le domaine spatial. Pour assurer une certaine fidélité, nous avons pris la décision de faire coter chaque épreuve par deux évaluateurs étudiant à la maîtrise et ayant suivi une formation adéquate sur le développement cognitif élaboré par Case. Ces deux évaluateurs cotaient le dessin à l'aveugle puis se rencontraient pour partager leurs résultats. Les cotations divergentes étaient discutées et analysées, suite à cela, une note unique était attribuée.

i) Damier : On met des jetons sur un damier. L'enfant doit reproduire la même chose après qu'on ait caché le modèle. Huit différentes figures, en ordre croissant de difficulté, sont présentées à l'enfant.

ii) Dessin d'une Scène : La consigne est la suivante : «Dessine-moi une petite fille et sa mère dans un parc qui se tiennent la main. En avant d'elles, il y a un bébé et à l'arrière il y a deux arbres».

Les tests de Goodenough-Harris (GH) et de Fay constituèrent la dernière phase de l'évaluation. Aucune limite de temps n'est imposée à l'enfant. Pour chacun des dessins, une boîte de 24 crayons en bois de couleur et une feuille blanche 8½ X 11 disposée verticalement sont présentées. Pour le test de Goodenough, la directive donnée à l'enfant est : «Dessine-moi un bonhomme». Dans un second temps, on demande à l'enfant de dessiner un bonhomme de l'autre sexe. Le dessin de la personne masculine est coté sur une échelle de 73 items et le dessin de la personne féminine est coté sur une échelle de 71 items. Ces items évaluent en grande partie les détails mis par l'enfant sur son dessin, et aussi, en second ordre, les proportions et la coordination motrice utilisées par le jeune dessinateur. Le score obtenu est converti en score standard ($M = 100$, $SD = 15$) (Sattler, 1986).

Pour le test de Fay, l'enfant doit illustrer la situation suivante : «Une dame se promène et il pleut». La cotation se base également sur les détails que l'enfant a mis dans son dessin.

Afin d'assurer la fidélité inter-juges pour cette étude, chaque dessin a été coté par deux étudiants en psychologie ayant une formation dans le domaine. Les coefficients de fidélité inter juges furent de .96 pour le GH Masculin, de .95 pour le GH Féminin et de .92 pour la dame de Fay. Les coefficients de fidélités sont tous supérieurs à .90, donc satisfaisants.

c) Procédure d'expérimentation

Les enfants ont été rencontrés individuellement, à leur résidence. Suite à un premier contact afin de mettre en confiance l'enfant, les épreuves du Stanford-Binet étaient administrées. Les deux tâches de Case suivaient. La dernière phase consistait à faire faire les dessins du bonhomme de Goodenough et de Fay. Étant donné l'âge de certains enfants, nous avons dû prendre des temps de repos entre les différentes épreuves et pour certains, une deuxième visite fut nécessaire. Suite à l'évaluation des enfants une rencontre avait lieu avec le parent. Le questionnaire socio-démographique et l'EQCA étaient alors remplis. La durée totale des rencontres variait entre une heure et demie et trois heures.

Résultats

Ce chapitre présente les résultats obtenus à la suite de notre expérimentation. Dans une première partie, les données issues des deux questionnaires remplis avec les parents seront regardés individuellement par rapport aux deux groupes de notre recherche. Nous présenterons d'abord toutes les données recueillies en relation avec le questionnaire socio-démographique puis celles recueillies avec l'Échelle Québécoise de Comportements Adaptatifs (EQCA). Dans la deuxième partie, nous analyserons les résultats aux différents sous-tests du Stanford-Binet. Les scores obtenus aux tests du Bonhomme de Goodenough et ceux de la Dame de Fay seront ensuite examinés. Pour terminer, les scores aux tâches de Case seront présentés. La table sera donc mise pour la troisième partie. Cette troisième partie est en lien avec les objectifs de ce mémoire. Ainsi, les résultats aux tâches spatiales de Case seront mis en relation avec les sous-tests de Stanford-Binet, puis, en second lieu, ces mêmes tâches de Case seront considérées par rapport aux scores obtenus au Goodenough-Harris et de Fay.

PARTIE I

a) Données socio-démographiques

En examinant les données concernant le développement de l'enfant avant la naissance et dans les premières années de sa vie, on ne note aucune différence globale entre les deux groupes en lien avec les habitudes de vie de la mère lors de la grossesse et les problèmes lors de l'accouchement (tableau 5).

Tableau 5

Différence entre les deux groupes en ce qui concerne les problèmes lors de la grossesse, les habitudes de vie lors de la grossesse et les problèmes lors de l'accouchement

	<i>T</i>	<i>DI</i>	<i>P</i>
Problèmes lors de la grossesse			
Diabète de grossesse	0.00	28	1.000
Hypertension artérielle	1.47	28	.153
Problèmes psychologiques	1.00	28	.326
Problèmes économiques	0.00	28	1.000
Difficulté couple	---	---	---
Séparation	1.47	28	.153
Problèmes familiaux	1.47	28	.153
Habitudes de vie lors de la grossesse			
Tabac	0.75	27.99	.457
Café	0.22	27.20	.825
Alcool	0.42	27.72	.679
Médicament	0.96	27.15	.344
Drogue	---	---	---
Qualité alimentaire pauvre	1.56	28	.130
Problèmes lors de l'accouchement			
Circulaire du cordon	0.59	25.69	.559
Anoxie	1.00	28	.326
Siège	---	---	---
Césarienne	0.59	25.69	.559
Forceps	0.59	25.69	.559

Les deux groupes (tableau 6) étant comparés sur certains éléments développementaux des premières années de la vie récoltés à l'aide du questionnaire, il ne semble pas y avoir de différence significative entre les normaux et les déficients quant à leur poids et leur taille à la naissance ainsi qu'au résultat à l'APGAR. De même, la propreté fut acquise à des âges sensiblement équivalents. Cependant, on s'aperçoit qu'il y a une différence entre ces deux groupes concernant l'âge d'apparition du premier mot et de la première phrase. Au niveau du langage, les déficients semblent avoir eu

d'avantage de difficultés. De même, les déficients semblent actuellement avoir plus de problèmes de santé. Tandis qu'il ne semble pas y avoir de différence entre les deux groupes lorsque l'on regarde la santé passée.

Tableau 6

Test-t des éléments développementaux

	<i>t</i>	<i>p</i>
Poids	1.18	.247
Taille	1.98	.058
APGAR	0.00	1.000
Âge de Propreté (jour)	0.71	.486
Âge de Propreté (nuit)	0.21	.837
Âge du 1 ^{er} mot	5.08	.001
Âge de la 1 ^{re} phrase	5.45	.001
Pb de langage	4.54	.001
Pb de santé actuelle	2.48	.020
Pb de santé passée	1.66	.110

L'annonce de la déficience a amené chez les parents des réactions diverses. Cinq types de réactions ont été répertoriés. L'acceptation relativement bonne de la situation a été énoncée par un seul parent. Le doute ou la négation du diagnostic de déficience a été une réaction pour six parents. La surprise suite à l'annonce fut éprouvée par deux parents. L'incompréhension ou le fait de se demander «pourquoi ?» a été indiqué par quatre parents. Deux parents ont trouvé très difficile d'apprendre cette nouvelle. Lorsque nous regardons maintenant le lien entre la manière dont les parents ont accepté la nouvelle et l'intégration des enfants à l'école telle que qualifiée par les parents, on voit qu'il y a une relation significative [$X^2(10) = 21.93, p = .015$].

Il est à noter que les enfants normaux ne font pas plus de dessins que les enfants déficients. Les types de thèmes dessinés sont semblables pour les deux groupes. Par contre, il semble qu'il y ait une relation entre le fait de présenter ou non une déficience et la quantité d'interactions des parents avec les enfants lorsque ces derniers dessinent, [$t(25.01)=8.21$, $p<.001$]. Nous pouvons croire que les normaux sont plus encouragés et valorisés par leurs parents. Les enfants normaux ne font pas plus de casse-têtes que les enfants déficients. Le ratio droitier-gaucher est de 9 : 6 chez les déficients tandis qu'il n'est que de 13 : 2 chez les enfants normaux. Pourtant, ce ratio n'est pas significativement différent [$X^2(1) = 2.73$, n.s.]. Également, il n'y pas de différence entre les enfants normaux et les enfants déficients quant à l'identification de la gauche et de la droite. Mais il est à noter que seuls les enfants droitiers ont des difficultés à identifier la gauche et la droite. Finalement, concernant l'intégration des enfants à l'école, les déficients éprouvent plus de difficultés à ce niveau comparativement aux enfants normaux [$t(28)=2.45$, $p=.021$], ce qui est normal compte tenu de leurs difficultés d'apprentissage et de socialisation.

b) EQCA

Bien que les âges chronologiques soient très différents pour les deux groupes, on voit très bien (tableau 7) que pour presque toutes les catégories d'adaptation de l'EQCA, les scores obtenus sont similaires, sauf pour la catégorie «Interaction Sociale» à propos de laquelle l'analyse révèle que les sujets du groupe «déficients» obtiennent une moyenne différente ($M=37$) de celle du groupe des normaux ($M=38$), [$t(28)= 2.56$, $p = .016$]. Il semble ainsi que les enfants normaux soient plus efficaces au niveau de

l'interaction sociale que les déficients de même âge mental, mais d'une performance similaire pour toutes les autres dimensions mesurées.

Tableau 7

Scores des déficients et des normaux aux différentes échelles de l'E.Q.C.A.

	Déficient		Normaux	
	X	E.T.	x	E.T.
AUTONOMIE				
Alimentation	40,3	3,6	40,7	3,6
Hygiène	14,5	2,8	13,1	2,3
Toilette	10,0	0,0	10,0	0,0
Habillage	20,1	1,6	20,9	1,4
TOTAL	84,9	6,9	84,6	6,8
HABILETÉS DOMESTIQUES				
Vêtements	4,7	1,6	4,9	1,5
Intérieur	6,9	1,9	6,7	1,1
Réparation	2,8	1,7	2,2	0,6
Sécurité	4,5	1,6	4,8	1,5
Extérieur	3,5	1,2	3,9	0,3
TOTAL	22,3	4,8	22,5	3,2
SANTÉ				
Santé	7,4	3,5	7,5	3,1
Motricité fine	31,5	0,9	32,0	0,0
Motricité globale	27,9	1,9	27,9	1,9
TOTAL	66,8	4,9	67,3	4,2
COMMUNICATION				
Expression	32,0	0,0	32,0	0,0
Réception	15,6	0,8	16,0	0,0
Langage	19,7	1,9	20,3	1,5
TOTAL	67,3	2,5	68,3	1,5
HABILETÉS SCOLAIRES				
Graphisme	9,7	0,8	10,0	0,0
Temps	5,8	1,7	6,2	1,4
Mathématique	4,5	2,6	3,7	3,3
Lecture	4,7	1,8	4,4	2,3
Écriture	3,3	1,3	2,9	1,3
TOTAL	28,1	6,8	27,2	6,8
SOCIABILITÉ				
Interaction	37	1,5	38,0	0,0
Déplacement	13,7	1,9	13,2	2,1
TOTAL	50,7	2,8	51,2	2,1

PARTIE II

c) Stanford-Binet

L'analyse des résultats en rapport avec le Stanford-Binet a permis de mettre en lumière plusieurs éléments. Tout d'abord, tel qu'attendu, les déficients (M=50,93) ont un QI significativement différent des enfants normaux (M=98,27) [$t(25.30) = 10.43$, $p=.0001$]. De même, il semble y avoir une différence significative entre les deux groupes pour tous les sous-tests (tableau 8).

Tableau 8

Scores aux différents sous-tests du Stanford-Binet pour les deux groupes

	Déficients		Normaux	
	X	E.T.	x	E.T.
Voc	32,8	5,9	50,9	5,5
Comp	31,7	3,9	47,1	5,3
SAS Verbal	61,1	10,6	97,9	10,9
Anal. Mod.	26,4	3,7	48,2	10,2
SAS Abstr. Visuel	52,8	7,4	96,4	20,3
Quantité	30,1	6,1	49,2	8,6
SAS Math	60,1	12,2	98,4	17,3
Mem Perles	29,0	6,2	51,3	6,5
Mem Phrases	31,9	6,1	49,7	6,0
SAS Mem	54,9	13,0	101,2	12,0
QI	50,9	10,5	98,27	14,3

En regardant les corrélations entre les scores aux sous-tests (tableau 9), on voit que ces corrélations sont toutes positives et significative. L'Analyse de Modèles est le

sous-test qui a la plus faible corrélation avec les autres sous-tests dont le sous-test Quantité ($r=.78$) et le sous-test Mémoire des Phrases (.72).

Tableau 9

Tableau des corrélations entre les sous-tests et entre les scores totaux du Stanford-Binet

	Voc.	Comp.	S. Verb	A. Mo.	S. A-V	Quant.	S. Math	Mém Pe	Mém Ph	S. Mém	QI
Voc.	1.00	.93	.98	.88	.88	.83	.83	.90	.83	.90	.94
Comp.	.93	1.00	.98	.86	.86	.84	.84	.92	.90	.94	.95
S. Verb	.98	.98	1.00	.89	.89	.85	.85	.93	.88	.94	.96
A. Mo.	.88	.86	.89	1.00	1.00	.78	.78	.89	.72	.84	.93
S. A-V	.88	.86	.89	1.00	1.00	.78	.78	.89	.72	.84	.93
Quant.	.83	.84	.85	.78	.78	1.00	1.00	.89	.81	.88	.93
S. Math	.83	.84	.85	.78	.78	1.00	1.00	.89	.81	.88	.93
Mém Pe	.90	.92	.93	.89	.89	.89	.89	1.00	.88	.97	.97
Mém Ph	.83	.90	.88	.72	.72	.81	.81	.88	1.00	.96	.89
S. Mém	.90	.94	.91	.84	.84	.88	.88	.97	.96	1.00	.97
QI	.94	.95	.96	.93	.93	.93	.93	.97	.89	.97	1.00

Toutes les corrélations $p<.001$

Légende

Voc. = Vocabulaire
Comp. = Compréhension
S. Verb = SAS Verbal

A. Mo. = Analyse de Modèles
S. A-V = SAS Abstraction Visuelle
Quant. = Quantité
S. Math. = SAS Mathématique

Mém Pe = Mémoire des Perles
Mém Ph = Mémoire de Phrases
S. Mém = SAS Mémoire
QI = Quotient Intellectuel

d) Goodenough-Harris et Fay

Cette partie touche les tests de dessins. Le tableau ci-dessous (tableau 10) nous indique qu'il y a une corrélation significative ($p<.001$) entre les scores obtenus au test du bonhomme masculin de Goodenough-Harris (GHM), le test de bonhomme féminin de Goodenough-Harris (GHF), la Dame de Fay et le quotient intellectuel au Stanford-Binet. On peut noter que la corrélation la moins élevée se situe entre le score obtenu à la Dame de Fay et le score obtenu au Goodenough-Harris masculin ($r=.67$).

Tableau 10***Intercorrélations entre le Stanford-Binet et les trois tests de dessins***

	QI	G-H M	G-H F	Fay
QI (Stanford-Binet)	1.00	.77	.87	.77
Goodenough-Harris Masculin	.77	1.00	.90	.67
Goodenough-Harris Féminin	.87	.90	1.00	.76
Dame de Fay	.77	.67	.76	1.00

$p < .001$

Comme pour le QI, il y a une différence significative entre les déficients et les normaux pour les deux dessins du bonhomme de Goodenough-Harris et pour la Dame de Fay (tableau 11).

Tableau 11***Test-t permettant de faire la différence entre les déficients et les normaux aux scores pondérés des tests graphiques***

	Moyenne Déficients	Moyenne Normaux	<i>t</i>	<i>p</i>
GHM	69.9	101.0	7.79	.001
GHF	62.2	103.7	11.28	.001
Fay	4.9	97.0	6.13	.001

Maintenant, considérons ce qui différencie les deux groupes (tableau 12). Lorsque l'on examine les scores bruts au test du GHM, GHF et de Fay, on s'aperçoit que le niveau du dessin est similaire en ce qui concerne le bonhomme masculin, mais que les enfants normaux font des bonhommes féminins plus développés que les déficients de même âge mental. De même, à la Dame de Fay, les normaux semblent faire de meilleures productions.

Tableau 12

Test-t permettant de faire la différence entre les déficients et les normaux aux scores bruts des tests graphiques

	Moyenne Déficients	Moyenne Normaux	dl	t	p
GHM	17.1	18.3	27.68	0.39	.697
GHF	15.8	21.5	26.72	2.12	.044
Fay	13.3	20.1	28	2.54	.017

Plus spécifiquement, lorsque nous portons attention à chaque item des grilles de cotation du Goodenough-Harris masculin (GHM) et féminin (GHF) ainsi que la grille de cotation de la Dame de Fay (FAY), il y a des items qui ont été insérés de façon identique pour les deux groupes. Ainsi, la tête est un élément qui a été dessiné par tous les sujets, quel que soit le dessin. Au GHM, les items 13, 21, 26, 27, 37, 38, 42, 49, 58, 59, 60, 61, 65, 70, 71 et 73 n'ont pas été des éléments présents. Ainsi, le nez et les lèvres en deux dimensions, l'élaboration des cheveux, les détails des doigts, le pouce, les hanches clairement indiquées, les genoux, la perspective des pieds, la proportion nette de la tête, les vêtements élaborés ont été des éléments absents dans tous les dessins des deux groupes. De même, aucun bonhomme masculin n'a été dessiné de profil. Aucun enfant n'a été coté au niveau des items de la coordination motrice supérieure, de la technique d'esquisse, de la technique modelée et de l'item concernant l'indication d'un mouvement des jambes. Les résultats de chacun des sujets pour chaque item des trois épreuves graphiques ont été annexés à la fin de ce mémoire (appendice A).

Au GHF, les items 12, 16, 22, 37, 47, 49, 50, 54, 65, 67, 69 et 70 ont été cotées 0. Plus clairement, tous les sujets d'âge mental tournant aux alentours de 6 ans n'ont pas illustré un nombril, des lèvres et un nez en deux dimensions, des cheveux élaborés, des détails précis à leurs pieds, un col, la taille, une jupe et un ensemble de vêtements à leur personnage féminin. Les deux groupes de sujets n'ont pas relevé l'item de la coordination motrice, la ligne du buste, la ligne des bras et celle des jambes.

Finalement, à la Dame de Fay, trois éléments ne sont apparus sur aucun des dessins des sujets, soit le profil (item 2), l'imperméable (item 28) et la bordure (item 34).

Lorsque l'on fait des corrélations, il semble se dégager une relation de premier degré où l'enfant, lorsqu'il fait les yeux, fait aussi une bouche, des cheveux, un tronc, etc. Une relation de deuxième degré semble également émerger en ce sens que lorsque l'enfant fait un nez en 2D, il fait une bouche en 2D, il élabore davantage les cheveux, le cou est présent et souvent en 2D. Il semble ainsi y avoir des stades dans l'élaboration des dessins. Un premier où les éléments de base du bonhomme apparaissent et un deuxième où il y a élaboration des éléments.

Dans les trois dessins, une certaine constance revient dans l'ensemble : lorsque certaines parties sont dessinées - comme le nez, la bouche, les yeux, le tronc, etc. - ces parties reviennent presque toujours dans les autres dessins.

Si nous regardons plus spécifiquement chacun des items de la grille de cotation des trois dessins, on remarque qu'il n'y a pas de différence marquée entre les deux groupes sur la plupart des éléments évalués. Cependant, il semble que les déficients ayant un âge mental similaire aux enfants normaux divergent sur quelques items (tableau 13). Au GHM, l'analyse démontre que les déficients, comparativement aux enfants normaux, dessinent significativement moins le nez et qu'ils omettent le menton ainsi que le front. Concernant le bonhomme féminin (GHF), l'analyse démontre que les déficients omettent le cou, les joues et le nez. Les déficients élaborent beaucoup moins les cheveux. La coordination motrice pour faire les lignes et les lignes dirigées pour faire les traits du visage sont plus faibles chez les déficients. Pour la production de la Dame de Fay, les déficients ont tendance à ne pas faire d'oreille et de cou. La forme générale est plus pauvre et les bras sont moins bien proportionnés. On remarque aussi que le parapluie n'est pas joint au bout du bras et que les déficients ne mettent pas deux éléments d'habillement sur leur personnage comparativement aux normaux.

Nous avons décidé de voir si la quantité de dessins faits à la maison par l'enfant influençait la qualité de l'élaboration du dessin telle qu'évaluée par le Goodenough-Harris et la Dame de Fay. Il n'y a pas eu de corrélation significative entre ceux-ci (n.s.).

Tableau 13

Différences entre le groupe des déficients et celui des normaux sur tous les items des trois dessins

	D1	X2	P
GHM			
Nez (9)	1	6.00	.014
Menton & Front (14)	1	6.00	.014
GHF			
Cou (2)	1	11.00	.001
Joues (8)	1	6.00	.014
Nez (9)	1	6.14	.013
Cheveux II (20)	1	4.82	.028
Cheveux III (21)	1	6.00	.014
Coord. Mot. - lignes (64)	1	5.00	.025
Lignes . forme:face (71)	1	4.82	.028
FAY			
Forme générale (1)	4	12.77	.012
Oreilles (8)	1	4.62	.032
Cou (11)	1	4.66	.031
Bras proport. (15)	1	4.66	.031
Parapluie joint... (23)	1	3.97	.046
Deux vêtements (25)	1	6.00	.014

e) Case

Cette partie traitera de l'analyse des résultats faite à partir des scores aux épreuves de Case. En examinant, la différence de scores aux deux tâches Spatiales entre nos deux groupes de sujets, il ne semble pas y avoir de différence au niveau de leur sous-stade atteint, [$X^2 (7) = 6.90$, n.s.]. Ainsi les deux groupes de sujets ayant le même âge mental atteignent un niveau similaire dans leur développement cognitif dans le domaine Spatial (tableau 14).

Tableau 14**Niveau atteint aux tâches de Case pour les deux groupes**

	Déficients		Normaux	
	X	E.T.	X	E.T.
Damier	0,33	0,93	1,07	0,96
Dessin	0,97	1,04	0,60	0,63
SPATIAL	0,65	0,86	0,83	0,77

De même, comme notre tableau ci-bas (tableau 15) le montre, les relations entre les tâches de Case sont toutes significativement corrélées entre elles, [$p < .01$].

Tableau 15**Corrélations entre les tâches de Case**

	Damier	Dessin	SPATIAL
Damier	1.00	.47	.84
Dessin	.47	1.00	.83
SPATIAL	.84	.83	1.00

$p < .01$

Il semble intéressant de faire ici un parallèle entre les résultats aux tâches de Case et deux renseignements recueillis grâce au questionnaire socio-démographique. Est-ce que le fait de faire beaucoup de dessins influence le score à la tâche du «Dessin»? Et est-ce que le fait de faire beaucoup de casse-têtes a un lien avec les scores obtenus aux tâches Spatiales? Il semble que la quantité de dessins et la quantité de casse-tête n'influencent pas le sous-stade atteint par les sujets des deux groupes quant à la tâche de «Dessins» de Case, [$X^2 (10) = 8.86$, n.s.] et [$X^2 (15) = 24.07$, n.s.]. Cette

observation est la même pour la tâche du «Damier» [$X^2(8) = 7.71$, n.s.], [$X^2(12) = 13.69$, n.s.] et pour le sous-stade atteint au niveau Spatial [$X^2(16) = 16.88$, n.s.] [$X^2(24) = 23.20$, n.s.].

PARTIE III

f) Case et Stanford-Binet

Le prochain tableau (tableau 16) montre les corrélations entre les scores bruts aux sous-tests du Stanford-Binet et les trois scores au domaine Spatial de Case. On peut voir que, pour l'ensemble des sujets, il y a une corrélation significative entre les six sous-tests du Stanford-Binet et les trois scores au domaine Spatial de Case, sauf pour ce qui est de la corrélation entre le sous-test Analyse de Modèle et la tâche du Dessin.

En analysant seulement les sujets déficients, le portrait est différent (tableau 17). Le sous-test Quantité est le seul qui est relié significativement aux trois scores du domaine Spatial. Il y a également une corrélation significative entre le sous-test Vocabulaire et la tâche du Damier ainsi que du sous-test Mémoire des Perles avec les scores du Dessin et du domaine Spatial.

En regardant maintenant seulement les sujets normaux (tableau 18), les sous-tests Vocabulaire et Compréhension sont corrélés avec les trois scores du domaine Spatial. De même, le sous-test Mémoire des Perles est en lien de façon significative avec le score à la tâche du Dessin et le score total du domaine Spatial.

Tableau 16***Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet***

	Vocabulaire	Compréh.	Analyse Mod	Quantité	Mém Perles	Mém. Phra.
Damier	.59**	.53**	.57**	.47*	.56**	.48**
Dessin	.43*	.47*	.24	.39*	.39*	.42*
SPATIAL	.55**	.53**	.46*	.46*	.54**	.53**

* p<.05

** p<.01

Tableau 17***Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet pour les sujets déficients seulement***

	Vocabulaire	Compréh.	Analyse Mod	Quantité	Mém Perles	Mém. Phra.
Damier	.54*	.49	.38	.66**	.50	.45
Dessin	.25	.30	.25	.56*	.37	.55*
SPATIAL	.28	.33	.27	.61*	.43	.58*

* p<.05

** p<.01

Tableau 18***Corrélations entre les tâches de Case et les sous-tests du Stanford-Binet pour les sujets normaux seulement***

	Vocabulaire	Compréh.	Analyse Mod	Quantité	Mém Perles	Mém. Phra.
Damier	.75**	.62*	.47	.36	.50	.25
Dessin	.81**	.71**	.50	.38	.54*	.40
SPATIAL	.79**	.68**	.48	.38	.52*	.21

* p<.05

** p<.01

g) Goodenough-Harris, Fay et Case

Finalement, si nous regardons la relation entre tous les scores aux tâches de Case et les résultats aux scores des trois dessins, on y voit une corrélation significative pour la

plupart, sauf entre le score au Dessin et le score au Goodenough-Harris Féminin (tableau 19) .

Tableau 19

Corrélations entre les tâches Spatiales et les épreuves de dessins de Goodenough-Harris et de Fay

	GHM	GHF	FAY
Damier	.571*	.681*	.799*
Dessin	.529*	.332	.476*
SPATIAL	.604*	.528*	.687*

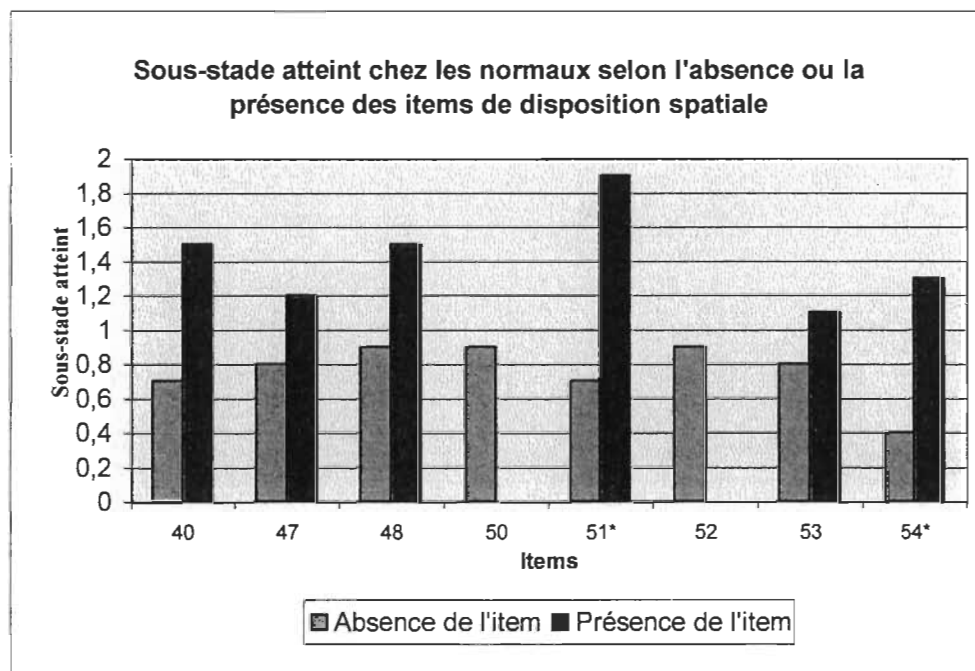
** $p < .01$

Nous avons soulevé l'hypothèse qu'il y aurait une relation entre les items mesurant la qualité de la disposition spatiale (appendice B pour liste des items extraits) et les tâches mesurant les habiletés spatiales. Ainsi, nous avons pris tous les items des grilles de cotation des deux Goodenough-Harris et de Fay mesurant les items de disposition spatiale et nous avons regardé si le fait d'avoir été coté positif ou négatif à ces items avait un lien entre ces scores et le score Spatial.

En regardant les figures ci-bas (figures 3, 4 et 5), on s'aperçoit que ce ne sont pas tous les items regardant la disposition spatiale qui sont en lien avec les scores aux tâches Spatiales. L'analyse révèle que les sujets qui n'ont pas obtenu une cotation positive pour les items 40 (proportion – pied II), 51 (proportion bras) et 54 (membres deux dimensions : proportion) au GHM ont atteint un sous-stade moyen différent dans le domaine Spatial que le groupe ayant coté positif aux mêmes. L'analyse révèle qu'au

GHF, les sujets ayant dessiné les items 56 (tronc en proportion, en deux dimensions) et 59 (membres: proportion) atteignent un sous-stade significativement plus élevé que les sujets qui n'ont pas dessiné ces items. À la Dame de Fay, l'analyse révèle également que les sujets qui ont représenté l'item 15 (bras proportionnés) se situent à un sous-stade supérieur au domaine Spatial que ceux qui n'ont pas représenté cet item.

Figure 3



Item 40* = Pieds II: proportion

Item 47 = Tronc en proportion : deux dimensions

Item 48 = Proportion : tête-tronc

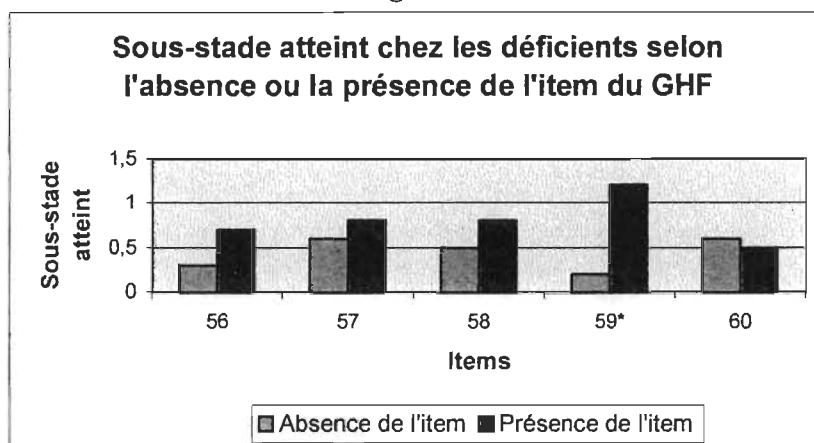
Item 50 = Proportion : face

Item 51* = Proportion : bras-tronc

Item 52 = Proportion : bras II

Item 53 = Proportion : jambes

Item 54* = Proportion : membres deux dimensions

Figure 4

*p<.05

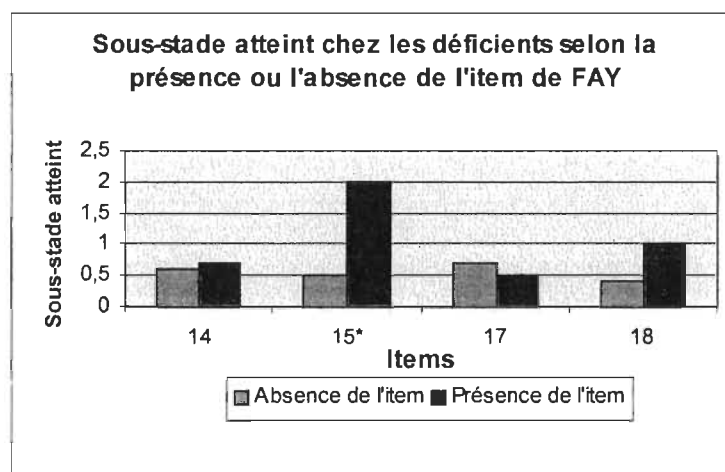
Item 56* = Tronc en proportion : deux dimensions

Item 59 = Proportion : membres

Item 57 = Proportion : tête-tronc

Item 60 = Proportion : bras-tronc

Item 58 = Proportion : face

Figure 5

* p<.05

Item 14 = Bras attaché au niveau des épaules

Item 15* = Bras proportionnés (égaux ou un peu plus grand que le tronc)

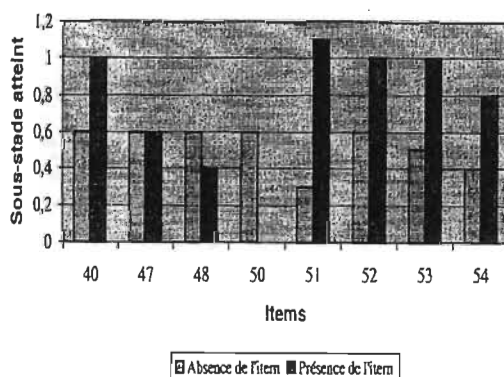
Item 17 = Attaches des jambes au tronc normales

Item 18 = Bonne proportion des jambes (égales ou plus grands que le tronc)

Toujours pour approfondir cette relation, nous avons décidé de reprendre l'analyse précédente mais en regardant les deux groupes séparément (figures 6a, 6b, 7a, 7b, 8a et 8b). Pour les sujets déficients, la relation entre les items du dessin et le score «Spatial» semble être presque absente (appendice C pour tableau détaillé des tests-t). Ainsi, au GHF, seul l'item 59 (membre: proportion) semble être en lien avec le sous-stade atteint au domaine Spatial. Chez les Normaux, au GHM, ce sont les items 51 (proportion bras) et 54 (membres deux dimensions : proportion) qui semblent être reliés au sous-stade atteint. Au GHF, l'item 56 (tronc en proportion, en deux dimensions) semble être le seul en lien avec le niveau du sous-stade Spatial. Finalement à la Dame de Fay, les items 14 (Bras attachés au niveau des épaules) et 17 (Attaches normales au tronc) sont en lien avec le sous-stade atteint au domaine Spatial.

Figure 6a

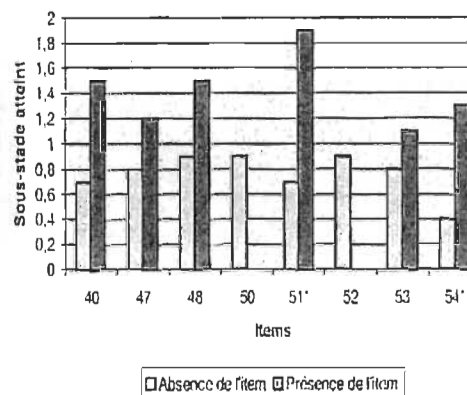
Sous-stade atteint chez les déficients selon
absence ou présence de l'item du GHM



aucune différence significative

Figure 6b

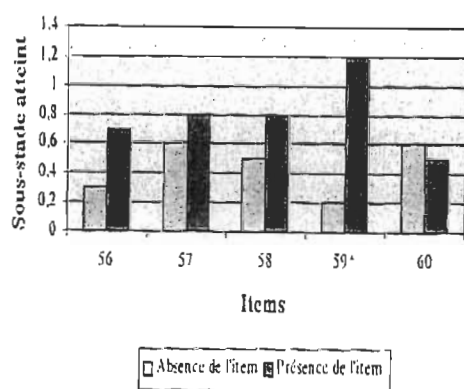
Sous-stade atteint chez les normaux selon
l'absence ou la présence de l'item du GHM



* $p < .05$

Figure 7a

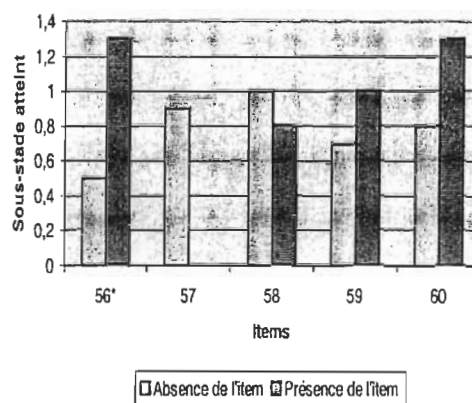
Sous-stade atteint chez les déficients selon
l'absence ou la présence de l'item du GHF



* $p < .05$

Figure 7b

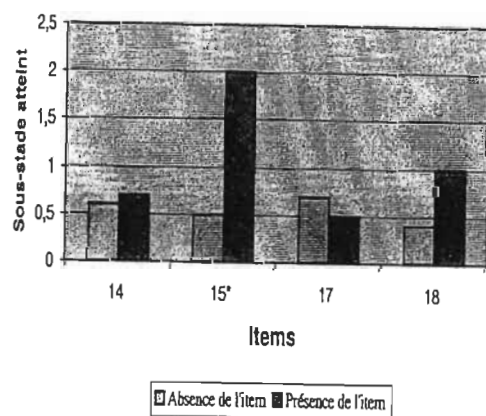
Sous-stade atteint chez les normaux selon l'absence ou la
présence de l'item du GHF



* $p < .05$

Figure 8a

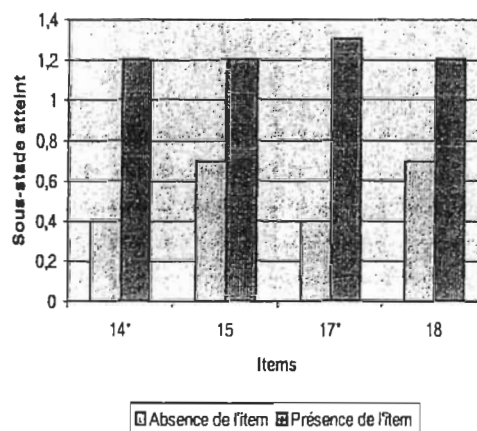
Sous-stade atteint chez les déficients selon la
présence ou l'absence de l'item de FAY



$p < .05$

Figure 8b

Sous-stade atteint chez les normaux selon l'absence ou
la présence de l'item de Fay



$p < .05$

Discussion

La discussion se fera en trois sections. La première portera tout d'abord sur le développement des enfants ayant une déficience intellectuelle. Différents éléments recueillis lors des entrevues seront discutés afin de mieux comprendre cette population. La deuxième partie abordera le test d'intelligence du Standord-Binet, les tâches de Case et les trois tests du bonhomme. Finalement, la dernière partie sera consacrée aux trois tests de dessins qui seront considérés en relation avec les tâches spatiales de Case. Les items de proportions et de dispositions spatiales contenus dans les trois tests du dessin seront également regardés par rapport aux tâches spatiales.

PARTIE I

Nous avons vu, à partir du questionnaire socio-démographique, que le diagnostic de la déficience a été fait en moyenne vers l'âge de 6 ans, ce qui correspond à l'entrée à l'école. Néanmoins, les premiers signes apparaissent un peu plus tôt. Nos résultats n'ont pas identifié de différences entre les déficients et les normaux quant aux problèmes rencontrés lors de la grossesse, quant aux habitudes de vie de la mère lors de cette grossesse et quant aux problèmes rencontrés lors de l'accouchement. De même, le poids, la taille et le résultat à l'APGAR sont comparables. La propreté est acquise dans les mêmes périodes et il ne semble pas y avoir de différence au niveau de la santé des enfants lors de leurs premières années de vie, malgré qu'aujourd'hui, celle-ci semble être plus fragile chez les déficients. Les différences lors du développement de chacun

des deux groupes se situent au moment du 1^{er} mot exprimé. Les déficients ont un retard significatif. Ce qui a entraîné un retard de l'apparition de la 1^{re} phrase. Ainsi, au niveau du langage, les enfants déficients présentaient plus de difficultés.

Nos résultats ont également montré que l'interaction de parents avec leur enfant lorsqu'il dessinait était moindre chez les parents de déficients que chez les parents d'enfants normaux. Ainsi, on serait porté à croire que le début du retard chez les enfants amène les parents à moins les stimuler puisque leur effort ne semble rien donner. Étant moins stimulés, les enfants se développent moins bien et le cercle vicieux est créé. Toujours dans la même veine, on a trouvé que la manière dont les parents ont accepté la nouvelle est en lien avec l'intégration des enfants déficients à l'école. Ainsi la perception non défaitiste des parents sur la déficience joue sur la façon dont l'enfant va éventuellement se percevoir et ainsi va probablement amener chez celui-ci un sentiment positif d'estime de soi qui va l'aider dans son intégration.

La latéralisation chez les déficients semble être moins typique. Les sujets déficients ont un ratio gaucher-droitier plus élevé que les sujets normaux. N'ayant pas eu le renseignement quant au problème de dyslexie, il a été souvent dit que la dyslexie était plus fréquente chez les gauchers ainsi, le problème du langage peut être associé à cela. Seulement, cette latéralisation inverse nous aurait peut-être poussé à penser que les gauchers ont plus de difficultés à différencier la gauche et la droite, cependant il en est

autrement. C'est seulement dans le groupe des droitiers qu'il y a une difficulté de différencier la gauche de la droite.

PARTIE II

Comme l'avait mentionné Sattler dans son livre, les corrélations entre les sous-tests de tests d'intelligence vont dans le même sens et sont de même ordre de grandeur que celles obtenues dans cette recherche. L'Analyse de Modèles est le sous-test qui a la plus faible corrélation avec les autres sous-tests dont le sous-test Quantité ($r=.78$) et le sous-test Mémoire des Phrases (.72). Cela peut très bien s'expliquer par le fait que les sous-tests mesurent trois domaines différents soient l'aspect spatial, l'aspect quantitatif et l'aspect narratif. Il se peut que, comme l'a suggéré Case (1985), ces trois domaines aient des modes d'opérations quelque peu différents et indépendants l'un de l'autre.

Les études portant sur le développement graphique nous avaient montré qu'il existait une corrélation positive entre les tests graphiques et le score au test d'intelligence. Nos résultats vont dans ce sens. Cette relation nous laisse présager qu'il y aura une différence entre les Normaux et les Déficiants. Comme de fait, nos résultats indiquent une différence entre les deux groupes pour les trois scores pondérés. Cependant, est-ce que, comme ce fut le cas aux tâches de Case, les scores bruts énonceraient que les deux groupes auraient fait des dessins de même niveau? Bien qu'au dessin du Bonhomme masculin de Goodenough-Harris, les deux groupes aient performé de la même manière, le dessin de la femme au Goodenough-Harris et de la

Dame de Fay ont été significativement mieux réussis chez les enfants normaux que chez les enfants déficients. Les personnages du sexe féminin semblent être plus difficiles à faire pour ces derniers.

Il semble, suite à l'analyse plus approfondie des résultats obtenus, que pour tous les sujets, il y ait une tendance générale, comme l'avait décrit Luquet, d'une séquence de développement pour le graphisme. Ainsi, on a vu qu'il y avait un lien entre les items tels la tête, les bras, les jambes, le tronc, etc. Les enfants lorsqu'ils apprennent à dessiner installent les parties de la personne en premier lieu. Suite à cela, il semble y avoir une autre étape où les enfants élaborent chacun des éléments. Les cheveux sont plus élaborés, les membres sont faits en deux dimensions, etc.

Lorsque nous avons comparé les deux groupes sur chaque item des trois tests de dessins, les seules différences que nous avons pu observer sont à l'avantage du groupe des enfants normaux. Ainsi, sur l'ensemble des items pris un à un, les deux groupes sont similaires. Cependant, lorsqu'il y a une différence, ce sont les normaux qui ont une cote plus forte. Il est difficile de voir à partir du tableau des différences entre les deux groupes quelle est la raison qui explique que tel ou tel élément est davantage dessiné par le groupe des normaux. Seul le nez semble être un item, tant pour le GHM que pour le GHF, pour lequel la différence est constante et à l'avantage des normaux.

En ce qui concerne les résultats aux tâches de Case, les corrélations entre les tâches spatiales néo-piagésiennes sont significatives comme l'avait mentionné Case. Les résultats nous indiquent également qu'il y a une corrélation significative entre les résultats des tâches Spatiales et les sous-tests du Stanford-Binet. Case et Demetriou avaient avancé dernièrement qu'il y avait une relation entre les tests mesurant l'intelligence et les tests mesurant les processus cognitifs. Cependant le sous-test «Analyse de Modèles» et la tâche de «Dessin» ont une corrélation non-significative. Encore une fois l'Analyse de Modèles est encore impliquée dans une corrélation faible. Cette fois-ci l'explication est plus ardue. Le sous-test *Analyse de Modèles* fait référence à l'organisation visuelle, aux habiletés perceptuelles spatiales et à la conceptualisation abstraite ; pourtant, la tâche du *Dessin* évalue justement cette capacité de disposition spatiale.

Les relations entre les sous-tests d'intelligence et les tâches cognitives-développementales sont cependant différentes, voire même opposées, lorsque les deux groupes sont analysés séparément. D'un côté, les sujets déficients obtiennent une corrélation entre le sous-test *Quantité* et les tâches de Case, entre le *Damier* avec le sous-test *Vocabulaire* et entre la *Mémoire des Phrases* et le *Dessin*. La dernière relation peut être comprise dans le sens que la consigne de la tâche du *Dessin* était relativement longue, donc la mémoire des phrases était impliquée indirectement dans cette tâche.

De l'autre côté, les corrélations se font entre le vocabulaire et les tâches de Case, entre la compréhension et les tâches de Case et entre le sous-test *Mémoire Perles* et la tâche du *Dessin*. On voit d'une certaine manière que les déficients emploient des habiletés intellectuelles différentes pour réussir des tâches spatiales. Les habiletés plus verbales reliées davantage avec l'intelligence globale sont en lien avec les tâches spatiales. D'un autre côté, les relations que nous avons dégagées laissent voir que les déficients ayant des capacités plus limitées semblent avoir employé différents moyens ou utilisé différentes voies pour résoudre les problèmes spatiaux.

Nous nous sommes posé la question si la quantité de dessins que l'enfant produisait influençait le score aux trois tests du dessin et nos résultats nous ont montré qu'il ne semblait pas y avoir de différence. Ainsi, la quantité de dessins produits n'influence en aucun temps la performance aux tâches du Dessin de Case, ni aux scores de GHM, GHF et de Fay. En d'autres mots, l'exercice des habiletés reliées aux domaines spatial et graphique ne semble pas avoir d'impact sur ces derniers. Case (1991) évoque le fait que certaines interventions par l'exercice et l'entraînement peuvent améliorer les compétences développementales spécifiques, mais que d'autres non. Cela varierait en fonction de la surcharge ou non de la mémoire de travail de l'enfant.

PARTIE III

Nous entrons maintenant dans le vif du sujet. L'hypothèse de départ était de voir si le développement cognitif allait dans le même sens que le développement

graphique. Le développement cognitif spatial est en lien avec les scores aux tests du dessin, ce qui indique que la capacité de coordonner les axes spatiaux s'élabore en lien avec l'apparition de certains éléments du bonhomme. Cependant, nos résultats ont aussi montré une corrélation non-significative entre la tâche du Dessin et le test du bonhomme féminin de Goodenough-Harris. Ce résultat indique que ce développement conjoint n'est pas valable à 100%. Ainsi, comme nous l'avons mentionné, le test du Bonhomme de G-H est basé sur la présence ou l'absence d'items du personnage dessiné. L'échelle est linéaire et la présence d'un item augmente le score automatiquement. Serait-il possible que, comme le développement cognitif tel qu'élaboré par Piaget, le développement graphique se développe par stade ? Ce serait davantage la présence d'ensembles d'items qui indiquerait le niveau atteint.

En poussant un peu plus loin nos analyses, nous avons tenté de voir si le niveau des sous-stades atteint aux tâches spatiales était en lien avec la présence ou l'absence de certains éléments mesurant la proportion et la disposition spatiale à l'intérieur du bonhomme même aux trois tâches de dessin. Les résultats sont plus ou moins concluants. Les proportions des bras ou des membres ou du tronc sont en lien avec le sous-stade spatial atteint dépendamment du dessin qui a été fait. En d'autres mots, la proportion des bras au GHM est en lien avec le sous-stade spatial atteint, mais pas au GHF. Il en est de même pour les autres items qui sont en relation pour seulement l'un des trois dessins. Donc la disposition spatiale des différents éléments dans l'espace ne

semble pas être en lien étroit avec la disposition et la proportion des membres sur le corps dessiné.

Chez les enfants normaux la relation est faible entre les items de proportions et les trois tests de dessins. Chez les déficients, la relation est encore plus faible où seulement deux corrélations sont significatives. Ainsi, on conclut donc qu'en regardant les deux groupes séparément, le lien entre l'absence ou la présence d'items de proportion et le développement spatial est faible.

En résumé, l'analyse des résultats nous a montré qu'il n'y avait pas de différence entre les déficients et les normaux ayant le même âge mental concernant l'adaptation, les résultats aux tâches spatiales de Case, le score du dessin du bonhomme masculin de Goodenough-Harris et bien sûr au niveau du quotient intellectuel. Il semble donc, comme l'avait prétendu Zigler avec l'hypothèse de *structures similaires, séquences similaires*, que les enfants normaux et que les sujets déficients sont en général similaires au niveau intellectuel.

Conclusion

Ce mémoire a tenté de faire la lumière sur l'aspect Spatial mesuré de trois différentes façons, soit par le dessin, le test d'intelligence et le développement cognitif. Les deux groupes de sujets utilisés nous ont permis de bien faire la distinction au niveau Spatial entre les sujets présentant une déficience et ceux ne présentant pas de déficience intellectuelle.

Dans un premier temps, comme nous l'avions soupçonné, nous avons constaté qu'il y avait des liens entre les sous-tests du Stanford-Binet. De même, les liens ont été présents entre les tâches de Case. Dans l'ensemble, les sous-tests du test d'intelligence étaient en relation avec les tâches spatiales de Case. Cependant, lorsque les deux groupes sont regardés séparément, il semble que l'élaboration cognitive est différente. Ainsi, l'expérience acquise des déficients au cours de leur vie leur a permis de trouver des moyens alternatifs pour compenser certaines de leurs lacunes intellectuelles.

Dans un deuxième temps, le niveau atteint à la tâche du dessin de Goodenough-Harris est étroitement lié à l'intelligence des sujets. Malgré le fait que les enfants déficients avaient le même âge mental que les sujets normaux, les dessins produits étaient différents. D'ailleurs les personnages féminins semblent avoir été plus difficiles à réaliser pour les sujets présentant une déficience. Bien que les dessins d'enfants déficients soient qualitativement différents des enfants normaux, nous avons constaté

qu'il y avait une séquence de développement dans le dessin d'enfant comme l'avait constaté Luquet (1928). Nous avons également constaté que le développement cognitif est en lien avec les scores au test du dessin de Goodenough-Harris. Le développement cognitif en palier et le développement linéaire du dessin ne concordent pas parfaitement. Serait-il possible que le développement graphique, comme le développement cognitif, évolue suivant le principe de palier ? Finalement, les éléments spatiaux tels la proportion dans les bonhommes dessinés ne semblent pas être en lien avec le niveau Spatial atteint. Ainsi, la disposition spatiale des parties du corps sur un bonhomme n'est pas en relation avec les dispositions spatiales entre les bonhommes et les différents éléments de l'environnement.

Ce mémoire a tenté d'apporter un certain éclaircissement entre le niveau du développement cognitif spatial et celui du test du Bonhomme. Nos résultats ont montré ce lien avec deux populations ayant des capacités intellectuelles différentes. Il serait intéressant à ce moment-ci de voir si le développement graphique ne se ferait pas en stade lui aussi. De même, de quelle manière la conception du développement cognitif de Case contribue à comprendre le développement graphique chez l'enfant. Finalement, la question peut être posée : Le domaine spatial s'élabore-t-il de la même manière chez les garçons et chez les filles, chez les surdoués et les normaux, ainsi que chez les enfants ayant des carences affectives importantes et ceux n'en ayant pas ?

BIBLIOGRAPHIE

- Abraham, A. (1962). *Le dessin d'une personne, le test de MACHOVER*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- American Psychiatric Association (1996). *Mini DSM-IV. Critères diagnostiques*. Paris : Masson.
- Association Américaine sur le Retard Mental (1994). *Retard mental – définition, classification et systèmes de soutien*. St-Hyacinthe : Edisem.
- Aubin, H. (1970). *Le dessin de l'enfant inadapté : significations et structures*. Toulouse : Privat.
- Buros, O. (1972). *The seventh mental measurements yearbook*. Highland Park, N.J.: Gryphon Press.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: birth to adulthood*. London: Academic Press Inc.
- Case, R. (1992). *The mind staircase*. New Jersey: Laurence Erlbaum Associates Publishers.
- Case, R., Demetriou, A., Placidou M. & Kazi S. (2001). Integrating concepts and tests of intelligence from the differential and developmental traditions. *Intelligence*, 29, 307-336.
- Case, R., & Okamoto, Y. (1996). *The role of central conceptual structures in development of children's thought*. Monographs of Society for Research in Child Development. (Serial No. 246), 61 (1-2).

Courbois, Y. (1996). Retard mental et coordination des perspectives spatiales. *Enfance*, 1, 51-64.

Dionne, C., Langevin, J., Paour, J.-L., & Rocque, S. (1999). Le retard du développement intellectuel. Dans Habimana E., Ethier L., Petot D. & Tousignant M., *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent* (pp.317-347). Montréal : Gaétan Morin Editeur Ltée.

Dowdney, L., & Skuse, D. (1993). Parenting provided par adults with mental retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 34 (1), 25-47.

Dunn, J. (1967). Validity coefficients for the new Harris-Goodenough draw-a-man test. *Perceptual and Motor Skills*, 24, 299-302.

Fay, H.-M. (1934). *L'intelligence et le caractère, leurs anomalies chez l'enfant : éléments de psychologie et de psychiatrie infantiles à l'usage de l'éducateur*. Paris : Foyer Central d'Hygiène.

Gayton, W., Bassett, J., & Bishop, J. (1970). The Harris revision of the Goodenough draw-a-man test : suitability for a retarded population. *Journal of Clinical Psychology*, 26 (4), 522-523.

Ginsburg, H., & Oppen, S. (1988). *Piaget's theory of intellectual development*. New Jersey: Prentice Hall.

Golomb, C., & Barr-Grossman, T. (1977). Representational development of the human figure in familial retardates. *Genetic Psychology Monographs*, 95, 247-266.

- Goodenough, F. (1926). *Measurement of intelligence by drawings*. Yonkes-on-Hudson: World Book.
- Goodenough, F. (1957). *L'intelligence d'après le dessin*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Gunzburg, H. (1955). Scope and limitations of the Goodenough drawing test method in clinical work with mental defectives. *Journal of Clinical Psychology*, 11, 8-14.
- Harris, D. (1963). *Children's drawings as a measures of intellectual maturity*. New York: Hartcourt, Brace & World, Inc.
- Hore, A., & Tryon, W. (1989). Study of the similar structure hypotheses with mentally retarded adults and nonretarded children of comparable mental age. *American Association on Mental Retardation*, 94 (2), 182-188.
- Inhelder, B. (1943, 1963). *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. Neufchatel, Suisse : Éditions Delachaux & Niestlé.
- Israelite, J. (1936). A comparaison of the difficulty of items for intellectually normal children and mental defectives on the Goodenough drawing test. *American Journal of Orthopsychiatry*, 6, 494-503.
- Laosa, L., Swartz, J., & Holtzman, W. (1973). Human figure drawings by normal children: a longitudinal study of perceptual-cognitive and personality development. *Developmental Psychology*, 8 (3), 350-356.

- Lister, C., Leach, C., McGraw, D., & Simpson, L. (1989). Similar-sequence and similar-structure in retarded and non-retarded children's development. *British Journal of Educational Psychology*, 59, 8-18.
- Luquet, G.-H. (1927). *Le dessin enfantin*. Paris : Alcan
- Piaget, J. (1928). Les trois systèmes de la pensée de l'enfant. *Bulletin de la Société Française de Philosophie*, 28^e année, no4, Paris, Collin.
- Piaget, J., Inhelder, B., Szeminska, A. (1948). *La géométrie spontanée de l'enfant*. Paris : Presse Universitaire de France.
- Rey, A. (1946). Épreuves de dessin : témoins du développement mental. *Archives de Psychologie*, 31, 369-380.
- Rieser, J., Guth, D. & Weatherford, D. (1987). Mentally retarded and non-retarded adult's sensitivity to spatial structure. *American Journal of Mental Deficiency*, 91, 379-391.
- Royer, J. (1984). *La personnalité de l'enfant à travers le dessin du bonhomme*. 2^e Édition. Bruxelles : Editest.
- Sattler, J. (1986). *Assessment of Children*. San Diego: Jerome M. Sattler, Publisher.
- Scott, L. (1981). *Measurement and evaluation in psychology and education*. New York: Wiley.
- Silverstein, A. (1966). Anxiety and the quality of human figure drawings. *American Journal of Mental Deficiency*, 70, 607-608.

- Thorndike, R. & Hagen, E. (1977). *Measurement and evaluation in psychology and education*. New York: J. Wiley.
- Tramill J., Edward, R. & Tramill, J. (1980). Comparaison of the Goodenough-Harris drawing test and the WISC-R for children experiencing academic difficulties. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 543-546.
- Wallon, H. (1957). Graphisme et modèle dans les dessins de l'enfant. *Journal de Psychologie*, 2, 17-38.
- Zazzo, R. (1950). Le geste graphique et la structuration de l'espace. *Enfance*, 3-4, 204-220.
- Zazzo, R. (1969). *Les débilités mentales*. Paris: Armand Colin.
- Zigler, E. (1982). Developmental versus difference theories of mental retardation and the problem of motivation, dans Zigler E. & Balla D., *Mental retardation, the developmental-difference controversy*. Hillsdales: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zigler, E. & Hodapp, R. (1986). *Understanding mental retardation*. New York: Cambridge University Press.

Appendice

**Appendice A : Résultats de chacun des sujets sur chaque item des trois tests
de dessins**

Tableau 22

Résultats de chacun des sujets déficients sur chaque item du Goodenough Harris féminin

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
Sexe	F	M	M	F	F	F	M	M	M	F	M	F	M	M	F
GH - F	79	64	62	50	54	50	65	74	69	49	68	82	50	54	63
Total	12	17	21	9	22	14	15	23	15	7	17	32	13	10	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
20	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
24	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
26	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
29	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
31	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
32	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
35	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
36	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
41	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
42	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
43	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
56	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
58	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
59	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
60	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
62	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
64	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Tableau 23

Résultats de chacun des sujets normaux sur chaque item du Goodenough Harris féminin

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15
Sexe	F	F	F	M	F	M	F	F	F	M	F	M	F	F	M
GH - F	119	100	112	96	96	113	109	93	105	86	115	105	107	96	103
Total	32	12	24	17	11	13	32	31	25	20	35	21	22	11	17
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
21	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
29	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0
36	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
41	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
42	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
43	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
44	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
52	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
59	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
60	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
61	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
63	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
64	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1

Tableau 25

Résultats de chacun des sujets normaux sur chaque item de la Dame de Fay

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15
Sexe	F	F	F	M	F	M	F	F	F	M	F	M	F	F	M
Fay	95	95	70	80	45	30	80	95	100	85	95	85	80	65	85
Total	28	16	11	21	8	6	25	33	30	27	30	23	16	10	17
1	4	2	1	2	1	1	4	4	3	3	4	3	3	1	2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
5	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
10	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
11	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
12	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1
13	2	2	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
14	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	0	1
15	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
16	2	1	1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
17	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
18	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
20	0	0	0	3	0	0	3	2	2	0	2	2	0	0	1
21	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
22	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
23	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
24	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	2	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	1
32	1	0	0	2	0	0	2	1	3	3	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0

**Appendice B : Liste des items de proportions et de dispositions spatiales des
trois épreuves de dessins**

Tableau 26

Liste des items de proportions et de dispositions spatiales des trois épreuves de dessins

Goodenough-Harris masculin

Item 40

Pieds II : proportion. – Les pieds et les jambes doivent être montrés en deux dimensions. Les pieds ne doivent pas être «rendus bots», à savoir, la longueur du pied doit être plus grande que sa hauteur de la semelle au coup-de-pied. La longueur du pied ne doit pas excéder un tiers ou être inférieure à un dixième de la longueur totale de la jambe. On donne aussi le point quand, dans des dessins de face, le pied est montré en perspective, plus longue que large, pourvu que le pied soit séparé d'une manière quelconque du reste de la jambe et non simplement indiqué par une ligne à travers la jambe.

Item 47

Tronc en proportions, deux dimensions. – La longueur du tronc doit être plus grande que sa largeur. La mesure doit être prise au point de plus grande longueur et de plus grande largeur. Si les deux mesures sont égales ou presque égales de telle façon que la différence ne soit pas décelable d'office, la cote est zéro. Dans la plupart des cas, la différence sera telle qu'elle pourra être décelée d'office sans qu'il faille mesurer.

Item 48

Proportion : tête I. – Surface de la tête : pas plus de la moitié ni moins d'un dixième de celle du tronc. Coter plutôt avec indulgence.

Item 50

Proportion : face. – De face : Longueur de la tête plus grande que la largeur. La forme générale doit être ovale. De profil : Tête nettement allongée. Face plus longue que le «dôme» du crâne.

Item 51

Proportion : bras I. – Bras au moins égaux au tronc en longueur. Les bouts des mains atteignent le milieu de la hanche, mais pas le genou. Les mains ne doivent pas nécessairement atteindre le dessous de la «fourche», surtout si les jambes sont anormalement courtes. Dans les dessins de face, les deux mains doivent être dessinées de cette manière. Coter en se basant sur les longueurs relatives, non sur les positions des bras.

Item 52

Proportion : bras II. – Bras coniques, avant-bras plus étroits que les bras. Toute tendance à rétrécir l'avant-bras, sauf si c'est juste au poignet, est créditée. Si on montre clairement les deux bras, les deux doivent être fuselés.

Item 53

Proportion : jambes. – Longueur des jambes pas inférieure à la dimension verticale du tronc, ni supérieure à deux fois celle-ci. Largeur de chaque jambe moindre que celle du tronc.

Item 54

Proportion : membres deux dimensions. – Les deux bras et les deux jambes montrés en deux dimensions. Si oui, donner le point, même si les mains et les pieds sont dessinés linéairement.

Goodenough-Harris féminin**Item 56**

Proportion du tronc : deux dimensions. – La longueur du tronc doit être plus grande que sa largeur. Dans les dessins fait par les jeunes enfants, où le tronc ne peut être clairement différencié de la jupe, juger la surface du corps en incluant la jupe.

Item 57

Proportion tête / tronc. – Surface de la tête : pas plus du quart ni moins d'un huitième de celle du tronc. Coter plutôt avec indulgence.

Item 58

Proportion : face. – De face : Longueur de la tête plus grande que la largeur. La forme générale doit être ovale. De profil : Tête nettement allongée. Face plus longue que le «dôme» du crâne.

Item 59

Proportion : membres deux dimensions. – Les deux bras et les deux jambes montrés en deux dimensions où la longueur des membres est supérieure à la largeur. Lorsque les bras ont cette caractéristique, créditer l'item même si les jambes sont cachées par une longue robe.

Item 60

Bras en proportion au tronc. – Les deux bras doivent être plus grands que la longueur du tronc, de l'épaule (ou à la base du cou) à la taille. La longueur des bras ne doit pas dépasser le double de la longueur du tronc.

Dame de Fay**Item 14**

Bras attachés au niveau des épaules.

Item 15

Bras proportionnés (égaux ou un peu plus grand que le tronc).

Item 17

Attaches au tronc normales.

Item 18

Bonnes proportions des jambes (égales ou plus grande que le tronc).

**Appendice C : Tableau des relations des items de proportions et les scores
aux tâches Spatiales de Case**

Tableau 27

Relation entre les items de proportion et les scores aux tâches Spatiales de Case

	Tous					Def.					Nor				
	M0	M1	dl	t	p	M0	M1	DI	t	p	M0	M1	dl	t	p
GHM															
40	0.6	1.4	9.2	2.76	.022	0.6	1.0	13	0.53	.607	0.7	1.5	9.0	2.12	.063
47	0.7	0.9	24.7	0.55	.586	0.6	0.6	12.4	0.10	.924	0.8	1.2	7.1	1.02	.343
48	0.8	0.8	2.5	0.03	.977	0.6	0.4	1.7	0.48	.682	0.9	1.5	13	0.76	.462
50	0.8	0.0	28	0.97	.339	0.6	0.0	13	0.78	.451	0.9	---	---	---	---
51	0.5	1.4	11.7	2.88	.014	0.3	1.1	7.2	2.12	.071	0.7	1.9	4.9	4.29	.008
52	0.7	1.0	28	0.31	.756	0.6	1.0	13	0.53	.607	0.9	---	---	---	---
53	0.6	1.0	25.7	1.57	.128	0.5	1.0	4.1	0.91	.415	0.8	1.1	13	0.70	.493
54	0.4	1.1	27.9	2.72	.011	0.4	0.8	12.9	1.18	.258	0.4	1.3	11.5	2.63	.023
GHF															
56	0.4	1.0	26.0	2.18	.038	0.3	0.7	6.8	1.16	.287	0.5	1.3	13.0	2.36	.035
57	0.8	0.8	28	0.06	.953	0.6	0.8	13	0.27	.795	0.9	---	---	---	---
58	0.7	0.8	25.9	0.32	.754	0.5	0.8	3.9	0.54	.617	1.0	0.8	13	0.58	.571
59	0.4	1.1	27.6	2.57	.016	0.2	1.2	7.6	2.48	.040	0.7	1.0	6.2	0.65	.538
60	0.7	0.9	10.8	0.76	.464	0.6	0.5	12.1	0.26	.801	0.8	1.3	4.8	0.94	.394
FAY															
14	0.5	1.1	22.2	1.96	.063	0.6	0.7	4.8	0.29	.785	0.4	1.2	11.7	2.32	.039
15	0.6	1.3	10.3	2.42	.035	0.5	2.0	13	2.08	.058	0.7	1.2	11.9	1.28	.226
17	0.6	0.9	24.5	1.22	.233	0.7	0.5	10.7	0.41	.692	0.4	1.3	8.4	2.44	.039
18	0.5	1.1	17.8	1.98	.063	0.4	1.0	13	1.58	.138	0.7	1.2	11.9	1.28	.226

Légende

M0 : Moyenne du sous-stade Spatial atteint si n'est pas coté à l'item

M1 : Moyenne du sous-stade Spatial atteint si coté à l'item